Organizador:
Adilson Tadeu Basquerote

GEOGRAFIA:
discutindo a realidade do espaço geográfico

2

Ano 2023

Organizador:
Adilson Tadeu Basquerote

GEOGRAFIA:
discutindo a realidade do espaço geográfico
2

Ano 2023

DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.

DECLARAÇÃO DA EDITORA

APRESENTAÇÃO

A obra: “**Geografia: discutindo a realidade do espaço geográfico 2**”, reúne estudos que entrecruzam distintos campos da Geografia como ciência. Por meio de pesquisas transdisciplinares realizadas em diferentes contextos, revela-se a constituição do espaço geográfico de forma como sendo o palco das realizações humanas, passíveis de serem analisadas, catalogadas e classificadas pelas inúmeras especialidades da ciência geográfica.

Entre os temas abordados destacam-se o manejo de resíduos, desenvolvimento local, o estudo do território e a exclusão, efeitos do programa de aquisição de alimentos, especulação imobiliária, perda de solo, geodiversidade e geoconservação dos geomorfossítios, saneamento, entre outros. Tais pesquisas, resultam de esforços de pesquisadores de diferentes regiões e instituições brasileiras e uma proveniente de Guantánamo, Cuba, o livro **é composto por** sete capítulos, que entrelaçam pesquisas empíricas e teóricas, que abarcam distintos conceitos da Geografia e de outras áreas do conhecimento.

Nesse interim, o livro reflete o cenário de estudos recentes, contextualizados, e com aprofundamento científico para a área que se propõe. Além disso, seus capítulos se configuram com um contributo no entendimento da construção do espaço geográfico, suas nuances e contradições. Além disso, reforça a prerrogativa da Atena Editora, na publicação de obras que vão ao encontro da dinamização científica nas diferentes áreas do conhecimento.

Que a leitura seja convidativa!

Adilson Tadeu Basquerote

SUMÁRIO

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1

ESTRATEGIA DE MANEJO DE RESIDUOS DE LA PORCICULTURA PARA IMPULSAR EL DESARROLLO LOCAL

Data de aceite: 27/10/2023

Yuleiki Aranda García
Lic., Profesora Asistente, Facultad Agroforestal, Universidad de Guantánamo, Cuba. ORCID https: // Orcid.org /: 0000-0003-0663-2468

Felicita Damaris Lores Días
Mc. S., Profesora Auxiliar, Facultad Agroforestal, Universidad de Guantánamo, Cuba. ORCID https: // Orcid.org /: 0009-0003-0663-2468

Maylin Ferrer Gómez
Ing., Profesora Instructora, Facultad Agroforestal, Universidad de Guantánamo, Cuba. ORCID https: // Orcid.org /: 0009-0001-7103-1926

Norca Favier Chibas
Dr. C., Profesora Titular, Facultad Agroforestal, Universidad de Guantánamo, Cuba. ORCID https: // Orcid.org /: 0000-0001-7767-3981

Adilson Tadeu Basquerote
Dr. C., Profesor Titular, Universidad para el Desarrollo de Alto Valle de Itajaí (UNIDAVI), Brasil. ORCID https: // Orcid.org /: 0000-0002-6328-1714

INTRODUCCIÓN

Los problemas ambientales generados en la producción porcina como son la generación de gases causantes de olores desagradables y causantes del efecto invernadero, que impactan negativamente el recurso aire, así como las descargas de estiércol tanto líquido como solido que afectan el suelo y la disposición de las excretas en fuentes hídricas pueden afectar aguas superficiales y subterráneas. Se formula una Estrategia de Manejo Ambiental para la crianza porcina en la Comunidad Villa Toa del Municipio de Guantánamo, que le permita aprovechar los residuos de esta actividad, la disminución de los impactos negativos al entorno y mejores resultados en la producción a largo plazo, hacia el logo de la sostenibilidad ambiental para un desarrollo local sostenible. Se identifican los impactos ambientales por medio de la metodología de evaluación propuesta por Conesa Fernández y se plantean acciones que pretenden prevenir, controlar y mitigar

los impactos identificados.

La gestión del riesgo ambiental de la producción porcina es de importancia, es una fuente importante de contaminación del suelo, agua y aire; siendo las granjas porcícolas un agente que genera impactos a su entorno, los cuales pueden ser: positivo porque genera ingresos económicos para quienes realizan esta actividad; en lo negativo, son muchos los impactos que afectan al entorno, algunos irreversibles y otros que con un buen plan de acción de manejo ambiental se minimizan estos impactos.

La producción porcina (porcicultura), es una fuente importante de contaminación del suelo, agua y aire, contribuyendo a la eutrofización, degradación de los suelos y los ambientes acuáticos, problemas en la salud humana, también favorecen la proliferación de vectores, desprende olores desagradables, contaminación de las aguas y daño que ocasiona a la capa de ozono, la descomposición natural de sus residuos. Por lo que se le considera impacto ambiental porque hay al menos tres tipos de contaminación: la del agua, del aire y del suelo.

En la comunidad del Reparto Villa Toa, los pobladores ejercen la producción porcina, lo cual genera impactos ambientales y riesgos para la salud de las personas que viven en la zona. Los desechos son depositados en una laguna de oxidación junto a diferentes residuos sólidos, pudiendo contaminar así, por medio de la lixiviación e infiltración las fuentes de agua cercanas con un exceso de nutrientes como nitrógeno y fósforo, patógenos, y otros contaminantes que se encuentran en el excremento, olores desagradables y aparición de vectores que podrían afectar la salud, además del impacto ambiental de los gases de efecto invernadero (CO2 y CH4), que se producen durante el proceso de descomposición de estos residuos en la laguna de oxidación.

Además de ello, los productores no cuentan con capacitación o conocimientos en temas de manejo y disposición de residuos sólidos, manipulando y disponiendo sin ningún tipo de protección o cuidado los desechos peligrosos generados en la prevención y control de enfermedades animales, exponiéndose a contaminarse, contraer y propagar enfermedades. Por los antes planteado decidimos mitigar el impacto ambiental provocado por el riesgo químico en el manejo de los residuos de la porcicultura en la comunidad de Reparto Villa Toa en función de lograr una producción más limpia con el medio ambiente para un desarrollo local sostenible.

Por lo que nos dimos la tarea de diagnosticar los impactos ambientales generados por esta actividad, así como elaborar una estrategia de manejo ambiental para mitigar el impacto ambiental provocado por el riesgo químico en la producción porcina en la comunidad de Reparto Villa Toa en función de lograr una producción más limpia con el medio ambiente para un desarrollo local sostenible.

El presente estudio se desarrolla en la comunidad del Reparto Villa Toa, perteneciente el municipio y provincia de Guantánamo, Cuba. La identificación de los impactos ambientales que se generan en el proceso de producción porcina, permitió realizar una propuesta para

la mitigación, capaz de reducir los impactos más significativos y en consecuencia beneficiar a la población de esta comunidad, contribuyendo a la sostenibilidad ambiental para un desarrollo local sustentable. Por los que nos hicimos la siguiente interrogante ¿Cómo mitigar el impacto ambiental provocado por el riesgo químico en el manejo de los residuos de la porcicultura en dicha comunidad, en función de lograr una producción más limpia con el ambiente para un desarrollo local sostenible? La figura 1 muestra donde está ubicada la comunidad en la que hemos realizado esta investigación..

Figura 1. Micro localización de la comunidad investigada.

Fuente: Tomado de *Google Map* (2021).

- Se propone una estrategia de manejo ambiental para mitigar el impacto ambiental provocado por el riesgo químico en la producción porcina en la comunidad de Reparto Villa Toa en función de lograr una producción más limpia con el ambiente para un desarrollo local sostenible, y de manera específica:
- Realizar un diagnóstico ambiental de la comunidad del Reparto Villa Toa.
- Determinar los impactos ambientales más significativos presentes en el proceso de producción porcícola.
- Diseñar una estrategia de manejo de residuos de la porcicultura enfocadas en la sostenibilidad ambiental y económica. Por los que los autores, García, T. y Tipian P. (2017). plantean que el objetivo de la evaluación de impacto ambiental "es hacer que los proyectos o actividades propuestas sean ambientalmente

satisfactorios y que las consecuencias ambientales sean manifestadas en las etapas tempranas del desarrollo del proyecto, o sea, antes de que se materialicen”, posturas que decidimos asumir en el presente trabajo e implementarlo en esta comunidad.

- Realizar acciones que permitan impulsar el cultivo de alimentos.

DESARROLLO

Se realiza una evaluación de reconocimiento en el área de criaderos para la producción porcina en la comunidad de Villa Toa, para clasificar los diversos procesos productivos que allí se presentan, las condiciones estructurales de las instalaciones identificando los factores ambientales y sociales para su reconocimiento, previos a la estrategia de manejo ambiental.

Se aplica la matriz causa-efecto de evaluación de impacto ambiental propuesta por Conesa (1997) a las que les hicimos las adecuaciones necesarias para el criadero de porcino en la comunidad Villa Toa. Teniendo en cuenta criterios como:

- El proceso productivo del criadero.
- Impactos en lo social y ambiental.
- Valoración del mayor impacto.

Se valoran los aspectos e impactos ambientales obtenidos mediante la matriz de Conesa (1997), para luego identificar, valorar y corregir los efectos que causa el criadero en la comunidad Villa Toa al entorno que lo rodea. La evaluación de esta metodología se hace a partir de la identificación de diferentes condiciones relacionadas con el efecto ambiental y luego se les asigna una calificación para obtener un valor acumulado, que al final, permitirá definir el grado de impacto del evento o proceso. Conesa (1997).

Después de realizar la identificación de riesgos y valoración de impactos en la matriz fue posible identificar que el impacto ambiental más relevante dentro de la granja es el vertimiento al desagüe de aguas albañales de la comunidad de la porcinaza sólida y liquida; la tiene como disposición final una laguna de oxidación.

Los impactos moderados dentro del área de crianza de cerdos de la comunidad Villa Toa se encuentran:

- El agotamiento del recurso hídrico por consumo de agua para labores de limpieza.
- Generación de olores por la generación de porcinaza.

Realizada la matriz de Conesa (1997), e identificados los impactos ambientales generados de las etapas de producción del criadero, se procedió al diseño e implementación de la Estrategia de Manejo Ambiental en la comunidad Villa Toa para la mitigación de los

impactos ambientales identificados.

Esta estrategia es aplicable a todas las áreas que cuentan con la crianza de animales y donde se genera porcinaza sólida y liquida.

La comunidad de Villa Toa tiene un área de 13.44 m2 destinada a la porcicultura, en ella se encuentran ubicados (en el momento de la investigación), 39 corrales con un total de 118 cerdos: 17 gestantes y lactantes, 3 hembras de remplazo, 75 de precebo y 23 de cebo. Cuenta con 27 criadores; los que poseen saberes populares en cuanto a la crianza de cerdos y limitado conocimiento de gestión de riesgos ambientales y manejo a los residuos de dicha actividad.

La porcinaza es un subproducto de la actividad porcícola con un alto contenido de nutrientes y materia orgánica. Las crianzas de cerdos de traspatio son muy criticadas por los impactos ambientales negativos que causan sobre las fuentes de agua, el suelo, el aire, etc. Las aguas residuales que genera la crianza de cerdos son difíciles de digerir, por lo que su tratamiento no se debe abordar de una manera sencilla. En Cuba se carece de tecnologías para dar un tratamiento y disposición adecuada a este tipo de descargas. Las aguas residuales generadas en criaderos porcinos pueden alcanzar elevadas dimensiones constituyendo un problema respecto a su confinamiento y manejo, y por el impacto ambiental que originan.

Cálculos aproximados indican, que se originan alrededor de una tonelada de estiércol porcino por día (considerando el número de cabezas y edad del animal), en los criaderos de la comunidad de Villa Toa. Esto, sin duda, representa un potencial material fertilizante para la actividad agrícola y material biodegradable para la producción de biogás. El aprovechamiento de este abundante elemento de los desechos porcinos en la agricultura es entonces, una necesidad imperante para poder lograr un crecimiento sustentable en la Comunidad.

La tecnología más comúnmente aplicada por este sector pecuario para tratar sus aguas residuales son lagunas de oxidación. La mayoría de las instalaciones no cuenta con sistemas de aireación o diseños que permitan acelerar la digestión de la materia orgánica presente. Por lo tanto, estos sitios representan un serio foco de infección, emiten cantidades importantes de amoniaco y ácido sulfhídrico a la atmósfera; además, importantes escurrimientos terminan infiltrando altas concentraciones de amonio a los acuíferos de la zona colindante. Los compuestos nitrogenados, pueden afectar la salud, los recursos naturales y la economía, en determinadas cantidades.

Acciones de la estrategia de manejo ambiental para impulsar el desarrollo local sostenible

1. Capacitación de los pobladores de la comunidad por parte de especialistas de la Universidad de Guantánamo en cuanto a:

- Formación y Educación Ambiental Comunitaria.

- La gestión ambiental comunitaria en los procesos de la producción porcina.
- Manejo al residuo de la producción porcina en función de logar una producción más limpia con el ambiente para un desarrollo local sostenible.
- Construcción y manejo de Biodigestores.

La figura 1 presenta algunas de las cctividades de capacitación y recolección de datos en la comunidad de Villa Toa.

Figura 2. Actividades de capacitación y recolección de datos en la comunidad de Villa Toa.

Fuente: Datos de la pesquisa (2021).

La imagen muestra las actividades de realización del diagnóstico ambiental; las actividades de capacitación y asesoramiento realizadas en la comunidad.

2. Utilización de la porcinaza sólida para realizar:

- Abono: la porcinaza requiere una humedad inferior al 26% para que no se generen olores ni moscas. Cuando se alcanzan humedades menores a esta se puede empezar a empacar en costales para incorporarlos a los suelos.
- Lombricultivos: la porcinaza sirve de alimento para las lombrices de tierra epigeas especializadas en comer residuos orgánicos.

3. Utilización de la porcinaza líquida para fertilizar las tierras cultivadas de alimentos.

4. Construir recolectores de agua de lluvia en los techos para la limpieza de los

corrales.

Se determinó que la contaminación existente es el resultado de un proceso incompleto donde no se maneja de manera eficiente los recursos que se posee o que se genera. Se puso en manos de los criadores una vez impartidas las diferentes capacitaciones un Manual de buenas prácticas para la crianza porcinas y producciones más limpias. Tras la estrategia implementada nos percatamos de que se incentivaron otros pobladores a ser criadores, y los criadores al tener más conocimientos sobre el manejo animal incrementaron la cantidad de cerdos. La figura 3, destaca el incremento de la cantidad de criadores y de cerdos

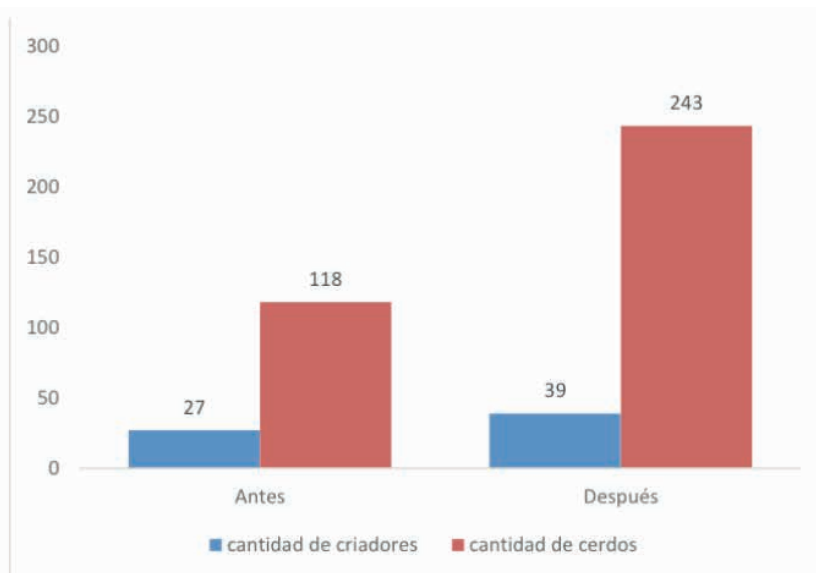



Figura 3. Gráfico del Incremento de la cantidad de criadores y de cerdos.

Fuente: Elaboración propia (2021).

Se logró la formación de una cultura ambiental en los pobladores de la Comunidad de Villa Toa, lo que se refleja en la limpieza y organización de los corrales, por lo que se eliminaron los olores desagradables en la comunidad, fermentándose así el valor responsabilidad.

Se logró reducir el consumo de agua potable en el proceso de limpieza de los corrales, la que se sustituyó por agua de lluvia recolectada de los techos de los corrales. La figura 4, hace la comparación del consumo de agua antes y después de implementadas la estrategia.

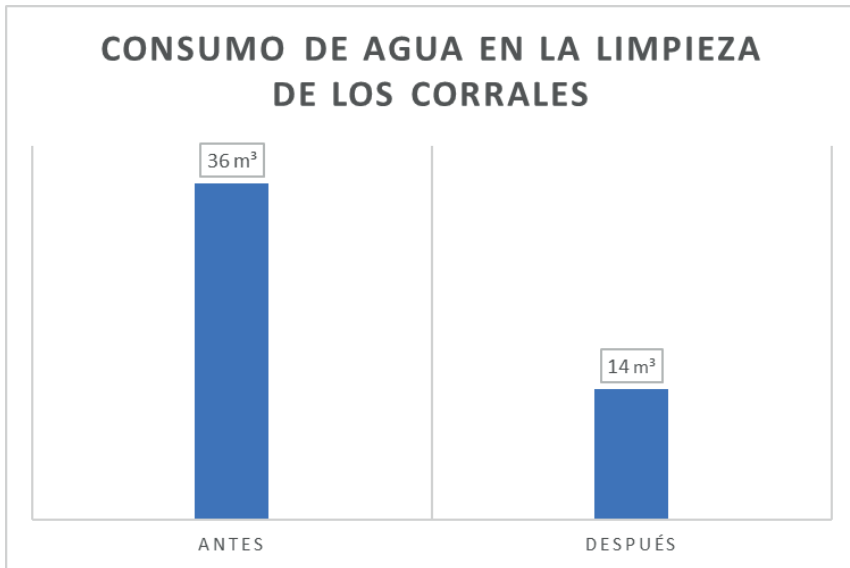



Figura 4. Gráfico del consumo de agua antes y después de implementadas la estrategia.

Fuente: Elaboración propia (2021).

La figura 5 muestra la limpieza y organización de los corrales dedicados a la crianza de cerdo, los que permanecen limpios al utilizar el agua de lluvia recolectada para la realizar la limpieza, evitándose así los olores desagradables por las carencias de agua para realizar dicha actividad.

Figura 5: Limpieza y organización de los corrales

Fuente: Elaboración propia (2021).

Implementar la construcción de los recolectores de agua de lluvia para la limpieza de los corrales fue una decisión muy acertada por las carentes lluvias existentes en la región oriental del país, el alargamiento de los periodos de distribución de agua potable y por la poca disposición de agua en los embalses que abastecen la provincia. La figura 6, presenta la cantidad de alimentos producido después de aplicada la estrategia.

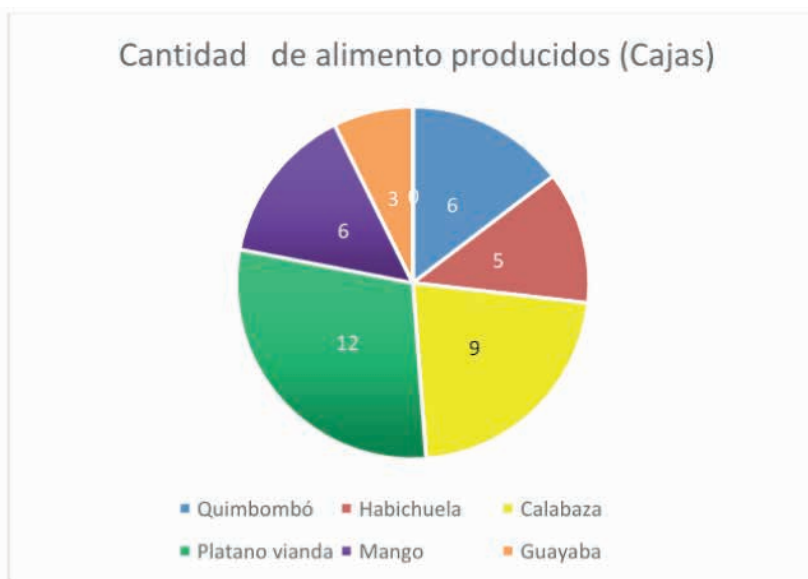



Figura 6. Cantidad de alimentos producido después de aplicada la estrategia.

Fuente: Elaboración propia (2021).

La figura 6 muestra la cantidad de los alimentos producción a partir de la utilización de la porcinaza sólida y liquida para fertilizar las plantas, las que fueron vendidas a los pobladores de dicha comunidad a precios módicos.

El emprendimiento de este proyecto en esta comunidad también tiene como finalidad la producción de alimentos en un momento en el que a nivel mundial hay crisis de estos por la pandemia de la Covit 19. Reconocemos que los alimentos producidos son insuficientes para abasteces a los pobladores de esta comunidad, pero se continúan realizados estudios para detectar otras áreas que se pudieran utilizar para impulsar la siembra de alimentos.

Este proyecto colaborativo universidad – comunidad y con la colaboración del presidente del Consejo Popular cobra vital importancia al llevarles productos a los pobladores a precios mucho más justos, además que se hace frente al alza indiscriminada de los precios en el mercado provincial. La figura 7, destaca el momento que se hacía entrega de los alimentos a los pobladores de la comunidad de Villa Toa.

Figura 7. Entrega de los alimentos a los pobladores de la comunidad de Villa Toa.

Fuente: Elaboración propia (2021).

CONCLUSIONES

El diagnostico medioambiental del área permitió comprobar que los impactos ambientales de alta consideración son la contaminación de las aguas subterráneas por lixiviación, contaminación y deterioro de los suelos, contaminación del aire por olores desagradables y gases contaminantes que provocan el efecto invernadero.

Se diseñó un plan de acciones para la estrategia de manejo ambiental con las que se dan especificaciones claras y sencillas del manejo que se debe dar a los impactos ambientales hallados en el área de crianza de cerdos en la comunidad Villa Toa., además de otras acciones para fomentar un desarrollo local y sostenible.

REFERENCIAS

CONESA, V. **Guía metodológica para la valoración de Impacto Ambiental,** 3°Edición. Madrid, 1997.

GARCÍA, T.; TIPIAN, P. El camino hacia proyectos de inversión sostenibles: Balance de la evaluación de impacto ambiental en el Perú. (Informe 006). **Defensoría del pueblo**. 2017.

JIMÉNEZ, D. **Programa de manejo de impactos ambientales de la granja porcícola monterrey**, 2017.

RUIZ, A. **Mejora de las condiciones de vida de las familias porcicultoras del Parque Porcino de Ventanilla, mediante un sistema de biodigestión y manejo integral de residuos sólidos y líquido**. (Tesis de Doctorado). Universidad Ramón Llull, España. 2010.

EFEITOS DO PROGRAMA DE AQUISIÇÃO DE ALIMENTOS – PAA, NO ESTADO DE ALAGOAS NA PERSPECTIVA DO DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL RURAL

Data de submissão: 08/09/2023 *Data de aceite: 27/10/2023*

Antonio Marcos Pontes de Moura
UNEAL – Palmeira dos Índios – Alagoas
http://lattes.cnpq.br/3894519753214883

RESUMO: O agricultor familiar faz parte de uma categoria social que cumpre importante papel na produção de alimentos, contudo, o mesmo enfrenta dificuldades quanto o escoamento da sua produção e acesso aos mercados. Dessa forma, a criação do Programa de Aquisição de Alimentos – PAA se torna essencial para inclusão produtiva da agricultura familiar, ao mesmo tempo promove a segurança alimentar e nutricional no contexto do desenvolvimento rural no território. O objeto de estudo dessa tese procurar apontar o PAA enquanto um programa de combate a fome e fortalecimento da agricultura familiar, considerando acesso aos mercados e garantindo a renda, fixação no campo e autonomia. Nessa perspectiva a Modalidade Compra com Doação Simultânea - CDS, possibilita a distribuição dos alimentos aos mais carentes representados em entidades recebedoras das redes socioassistenciais, causando um impacto social e territorial considerado, ajudando a diminuir a fome e a pobreza em Alagoas, a exemplo do Território do Agreste Alagoano. O objetivo principal da tese foi analisar o PAA na perspectiva do desenvolvimento territorial rural e seus efeitos no estado de Alagoas. Para fins práticos selecionou-se dois municípios do Território do Agreste Alagoano (Palmeira dos Índios e Arapiraca) e procurou-se compreender as ações do PAA quanto ao seu alcance territorial e social. A pesquisa é de caráter empírico-analítico, apreciando dados quali-quantitativos que foram levantados em órgãos públicos, levantamento bibliográficos em atendimento a temática das políticas territoriais e do próprio PAA. Atualmente o PAA é protagonizada pela ação dos estados e municípios mais ainda dependentes de recursos federais, em busca de superação e manutenção do programa em contradição aos cortes de recursos que geraram crise ao mesmo. A resistência desses entes institucionais advém da importância em manter o PAA pela sua importância social no combate a fome e a pobreza.

PALAVRAS-CHAVE: Agricultura Familiar; Desenvolvimento Territorial Rural – Fome; Políticas Públicas; Segurança Alimentar.

EFFECTS OF FOOD PURCHASE PROGRAMME – PAA (IN ITS PORTUGUESE), ON THE STATE OF ALAGOAS IN TERMS OF RURAL TERRITORIAL DEVELOPMENT

ABSTRACT: Family farmer is a part of social category that plays an important role in food production, however, he/she faces difficulties regarding the flow of his production and access to markets. Therefore, the creation of The Food Purchase Programme – PAA (in its Portuguese abbreviation) becomes essential for the inclusion of family farming, while promoting food and nutritional security in the context of rural development in the territory. The object of study of this thesis seeks to point out the PAA as a program to combat hunger and strengthen family farming whereas access to markets and guaranteeing income, achievement in the countryside and autonomy. In view of this, Purchase for Simultaneous Donations – CDS (in its Portuguese abbreviation) enables the distribution of food to the most needy represented in receiving entities of social assistance networks, causing a considered social and territorial impact, helping to reduce hunger and poverty in Alagoas like the Agreste Territory of Alagoas its main purpose was to analyze the PAA in terms of rural territorial development and its effects on the state of Alagoas. As a practical matter, two municipalities in the Territory of Agreste area of Alagoas (Palmeira dos Indios and Arapiraca) were selected and an attempt was made to understand the actions of the PAA regarding their territorial and social scope. The research is empirical-analytical character appraising quali-quantitative data that were collected in public bodies, bibliographic survey in response to the theme of territorial policies and the PAA itself. Currently, the PAA is led by the actions of states and municipalities that are even more dependent on federal resources in search of overcoming and maintaining the program in contradiction to the cuts in resources that generated a crisis in the program. The institutional reinforced resistance comes from the importance of maintaining the PAA due to its social importance in the combat against hunger and poverty.
KEYWORDS: Family Farming; Rural Territorial Development – Hunger; Public policy; Food Safety.

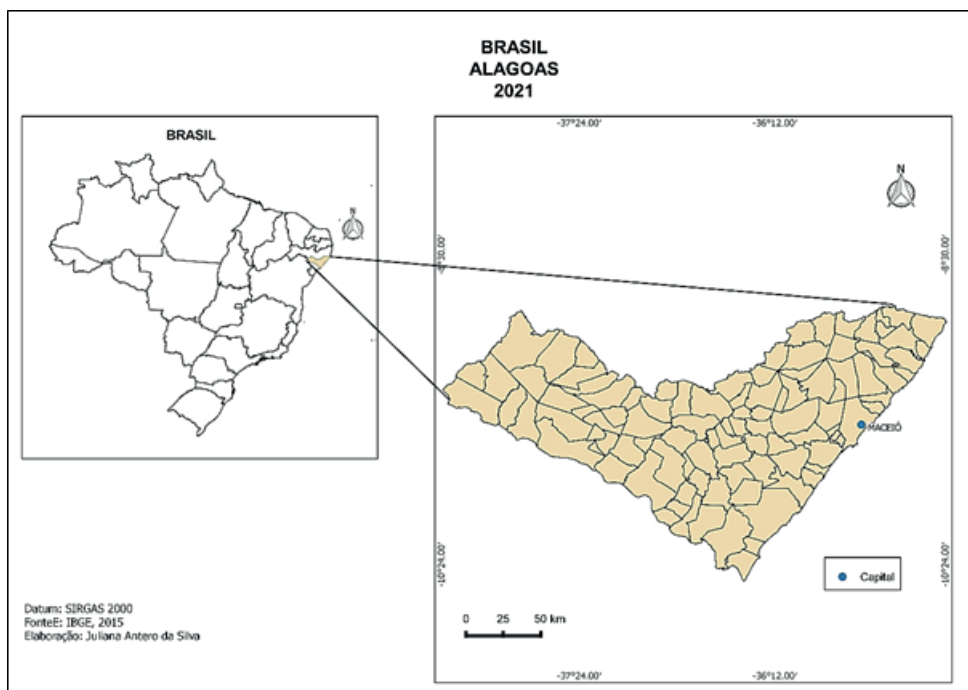
1 I INTRODUÇÃO

O contexto agrário e agrícola de Alagoas, baseado na monocultura canavieira trouxe ao longo dos tempos problemas, pois sua formação territorial e econômica gerou a concentração fundiária, e mesmo transformando os antigos engenhos nas modernas usinas de açúcar e álcool, esse modelo econômico adotado não trouxe desenvolvimento, pois concentrou poder as oligarquias agrárias, agravando a pobreza no estado e consequentemente assolando a fome, enquanto uma consequência dela.

As políticas intervencionistas passam a ser um caminho para superar problemáticas históricas, no intuito de promover uma justiça social, no que se refere não somente a questão agrária, mas, também agrícola no combate direto a pobreza e a fome. Dentre as políticas destaque para o Programa de Aquisição de Alimentos – PAA, sendo este o objeto de estudo na pesquisa, enquanto uma política agrícola de transformação sócio territorial na perspectiva do desenvolvimento rural.

2 I O CONTEXTO AGRÁRIO EM ALAGOAS E A ORIGEM DA FOME

Entender a questão agrária em Alagoas é acompanhar todo esse processo evolutivo da produção canavieira que há séculos se materializa no espaço, hoje em condições mais modernas (agronegócio), mas com velhas formas de atuação relacionadas à dominação do território pela concentração fundiária, o que ocasiona poder territorial, econômico, social e político.

O estado de Alagoas é um dos menores da região Nordeste, com uma área territorial de 27.843295km². Esse estado faz fronteira com Oceano à Leste, Sergipe ao Sul, Pernambuco ao Norte e Oeste e Bahia à Sudoeste (Mapa 1).

Mapa 1: Localização de Alagoas

Fonte: IBGE, 2015.

Elaboração: Juliana Antero da Silva, 2021.

O Estado de Alagoas, semelhante ao Nordeste, apresenta característica de concentração fundiária, haja vista o atual estado antes pertencer à Capitania de Pernambuco no período colonial, quando já tinha a cana-de-açúcar como principal atividade econômica, portanto, pode-se afirmar que são cinco séculos de latifúndio canavieiro em Alagoas, atividade esta que se apresenta como grande concentradora de terras.

O tripé da economia colonial se estendia a Alagoas, baseado no monopólio comercial, que favorecia o crescimento da monocultura da cana e a utilização efetiva da mão de obra

escrava. O Sistema Sesmarial predominou, gerando as primeiras concentrações de terra no estado, a princípio no litoral, área até então propícia ao plantio de cana. Esse modelo econômico predominou durante todo o período colonial, favorecendo o surgimento dos latifúndios.

> A estrutura de propriedade da terra, com o consequente sistema de poder, criada nos três primeiros séculos de colonização, marcou para sempre o modelo econômico e social de Alagoas. As externas faixas de terras doadas pelos capitães donatários – as sesmarias – ao tempo que expulsavam os indígenas de seu território, permitiam a fixação dos núcleos de ocupação que seriam a base territorial para os futuros engenhos banguês (CARVALHO, 2009, p. 10).

O povoamento de Alagoas foi determinado pelos engenhos de açúcar, junto às fazendas de gado. Sabe-se que muitas das cidades alagoanas de hoje tiveram origem após a instalação dos antigos engenhos de açúcar, portanto, influenciando diretamente na formação da sociedade alagoana, criando uma elite agrária dentro do estado em detrimento de um povo submisso e dependente (TENÓRIO; DANTAS, 2008).

As usinas são implantadas em Alagoas nos fins do século XIX e demoram muitas décadas para aumentar sua capacidade produtiva. O setor só seria modernizado a partir da década de 40 do século XX, passando o usineiro a consolidar seu capital e obtendo poder econômico, social e político, controlando por completo todo o processo econômico da produção açucareira, pois passa a concentrar dois meios de produção: a indústria e a terra.

> O usineiro, com a mentalidade mais de proprietário de terras que de industrial, considera sempre como símbolo de progresso, de prosperidade em seus negócios, aglutinar mais terras em torno da sua fábrica. Deste modo, vales e municípios outrora pertencentes a muitos donos são hoje propriedade apenas de alguns (ANDRADE, 2005, p. 66).

A usina em Alagoas aumentou sua produção não só de açúcar, mas também de álcool, (setor sucroalcooleiro) já que novos mercados foram se abrindo interna e externamente. Todo esse processo direcionou para novas fronteiras agrícolas, passando o latifúndio canavieiro a ocupar os tabuleiros, o que foi facilitado com o processo de modernização do campo.

> Por ser o modelo de desenvolvimento agrícola baseado na cana de açúcar, uma herança do período colonial, onde muito pouco foi alterado do ponto de vista da estrutura fundiária e das relações de poder e trabalho, os frutos do extraordinário desenvolvimento observado no setor sucroalcooleiro nas décadas de 70 e 80 em Alagoas não repercutiram em melhorias para o conjunto da população. Num Estado onde a economia foi por muito tempo fortemente dependente da agricultura, a concentração fundiária termina por determinar uma elevada concentração de renda (LAGES; RAMOS, 1999, p. 43).

Assim, cabe ressaltar a Área do Nordeste Açucareiro, e isso, inclui, Alagoas, no

entendimento que a monocultura canavieira em cooperação ao latifúndio traz deficiências na produção de alimentos, favorecendo a presença da fome.

> Com o desenvolvimento da cana-de-açúcar, que se processou nos meados do século XVII, a policultura foi sendo asfixiada, as pequenas propriedades agrícolas engolidas pelo latifúndio, as reservas alimentares da ilha ficando cada vez mais difíceis. Esta revolução econômica tão desfavorável deu lugar ao êxodo em massa, para outras terras, dos habitantes de raça branca" (CASTRO, 2004, p. 101)

Nesta compreensão, cabe analisar o Programa de Aquisição de Alimentos – PAA e sua atuação no estado de Alagoas como uma política intervencionista em busca de combater a pobreza e a exclusão social, apresentando-se como uma política alternativa com o objetivo de melhorar a renda da agricultura familiar, possibilitar a fixação do homem no campo e aumentar a produção de alimentos.

3 | GÊNESE DO PROGRAMA DE AQUISIÇÃO DE ALIMENTOS – PAA E A SEGURANÇA ALIMENTAR

No Brasil, a discussão sobre segurança alimentar e nutricional se faz presente, e passa-se a ter sua legitimidade a partir do seu marco legal, com a Lei nº 11.346, de 15 de setembro de 2006 – Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional – LOSAN, que cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – SISAN, com o objetivo de assegurar a alimentação adequada.(BRASIL, 2006).

O Programa de Aquisição de Alimentos – PAA, fora criado antes pelo artigo 19 da Lei nº 10.696, de 02 de julho de 2003 no âmbito do Programa Fome Zero, tem como objetivo promover o acesso à alimentação e incentivar a agricultura familiar. Contudo, essa Lei foi alterada pela Lei de nº 12.512 de 14 de outubro de 2011 e regulamentada por diversos decretos. O que está em vigor é o Decreto de nº 7.775, de 04 de julho de 2012. Essa legislação constitui o marco legal do programa. (BRASIL, 2015).

> A Lei concretizou-se em um novo instrumento que possibilitou ao agricultor familiar optar por vender diretamente ao governo, sem necessidade de licitação, a preços próximos aos de mercado e, em situações especificas, ter acesso a uma antecipação de recursos para plantio, estimulando a produção de alimentos. Com isso, os produtos da agricultura familiar passaram a ser utilizados em ações de segurança alimentar, em programas municipais de fornecimento de alimentos e para formação de estoques para segurança alimentar, superando os entraves históricos das leis anteriores que dificultavam o favorecimento da agricultura local, importante geradora de emprego. Além disso, superou-se o entrave dos preços mínimos, que não cobriam os custos de produção do agricultor familiar (TAKAGI; SILVA; GROSSI, 2007, p.172).

O PAA, no início do Programa (2003), tinha como limite de compras o valor de R$ 2,5 mil por ano; posteriormente o valor subiu para R$4,5 mil, depois R$6,5mil até chegar ao limite de R$ 8 mil reais de venda por ano/por agricultor familiar, a depender da modalidade

adotada (MDA, 2015).

O orçamento do PAA foi composto dos recursos do Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome – MDS e do Ministério do Desenvolvimento Agrário – MDA. A execução do programa consolidou-se em seis modalidades: 1- Compra Direta, 2 – Compra com Doação Simultânea, 3 – Incentivo à Produção e ao Consumo de Leite-PAA Leite; 4 – Apoio a Formação de Estoques, 5 – Compra Institucional; 6 – Aquisição de sementes.

A pesquisa em questão deu ênfase na modalidade da Compra com Doação Simultânea, implantada em 2012, tem como objetivo comprar alimentos adquiridos da agricultura familiar para doação automática às entidades de rede socioassistencial e aos equipamentos públicos de segurança alimentar e nutricional (Restaurantes Populares, Cozinhas Comunitárias e Bancos de Alimentos). Os produtos a serem adquiridos pelo Programa privilegiam os de caráter alimentício próprios para o consumo humano, hábitos alimentares locais, alimentos perecíveis e produtos *in natura* ou processados.

A Compra com Doação Simultânea foi a modalidade que teve destaque, e é a que praticamente segurou o Programa mesmo nos momentos de crise. Até pelo seu caráter duplo de garantir renda ao agricultor familiar na mesma medida em que distribuía seus produtos às pessoas em situação de insegurança alimentar, o que evitava estocagem, detendo assim críticas como as do passado sobre produtos se estragando em armazéns.

4 I AGRICULTURA FAMILIAR E O PAA EM ALAGOAS

O estado de Alagoas apresenta-se no ciclo produtivo do agronegócio com seu setor sucroalcooleiro, que, ao longo das décadas, vem se modernizando, ao tempo em que gera menos emprego, amplia as terras, sufocando assim a agricultura familiar e demais povos do campo. Diante da importância de se preservar a agricultura como produtora de alimentos e do fortalecimento da agricultura familiar é que políticas como o PAA fazem toda a diferença no processo de fixação do homem no campo, na inclusão produtiva e na busca pela autonomia.

As propriedades da agricultura familiar compreendem 90% dos estabelecimentos de Alagoas, e apresentam mais dificuldades de obtenção de crédito e assistência técnica que a agricultura não familiar, o que reflete no valor da produção final (Tabela 1).

Estabelecimentos	Números	Área (há)	Valor de Produção
Agricultor Familiar	111.750	682.405	834.798
Não Familiar	11.582	1.430.169	2.570.156
Total	**123.332**	**2.112.574**	**3.404.954**

Tabela *1*: Estrutura Agrícola de Alagoas (agricultura familiar e não familiar)

Fonte: IBGE (2012), adaptado Alagoas 2016.

A agricultura familiar, por outro lado, está desprovida parcialmente ou totalmente desses elementos, o que implica maiores problemas para o seu desenvolvimento, sendo necessária uma melhor organização por parte dos agricultores familiares e maior capacidade de reivindicar políticas públicas plausíveis em corrigir, ou ajustar, essas diferenças.

No Agreste, a atividade da agricultura familiar é baseada na policultura, o que gera uma diversidade importante na produção: arroz, feijão, mandioca e milho, além de grande representação na produção pecuária e também na horticultura. Essa característica da produção diversificada favorece a segurança alimentar, já que sua produção visa ao mercado interno de gêneros alimentícios que fazem parte do hábito alimentar da nossa sociedade.

A produção agropecuária de Alagoas (Tabela 2) encontra-se diversificada em razão da presença da agricultura familiar, principalmente no Agreste e Sertão.

Produção Agrícola	Familiar	Não Familiar
Arroz (ton)	19.831	675,69
Feijão (ton)	130.567	10.758
Mandioca (ton)	415.761	78.608
Milho (ton)	142.565	18.551
Pecuária	Familiar	Não Familiar
Bovinos (cabeça)	411.600	508.265
Suínos (cabeça)	52.036	41.234
Leite de Vaca (litros)	87.851.968	88.735.840
Leite de Cabra (litros)	336.247	85.705
Ovos (dúzia)	15.194.467	9.761.910

Tabela *2*: Produção Agropecuária de Alagoas (agricultura familiar e Não familiar)

Fonte: IBGE, 2012 (Adaptação). In: ALAGOAS, 2016

Os dados informados demostram a relevância da produção da agricultura familiar em Alagoas, principalmente na produção de alimentos, mostrando seu papel social e econômico, com potencialidade para a segurança alimentar, apesar das diferenças técnicas, da dificuldade de acesso ao crédito, da infraestrutura em relação à agricultura não familiar.

Apresenta-se aqui dados da Secretária de Avaliação e Gestão de Informação – SAGI/ PAA DATA no período de 2011 a 2017, referentes à atuação do PAA em Alagoas e que nos trouxe um panorama do Programa no estado, ao mesmo tempo que possibilita uma análise do grau de envolvimento dos agricultores fornecedores/ entidades beneficiadoras no intuito de mostrar a abrangência e importância dessa política pública no fortalecimento da agricultura familiar.

ANO	Nº agricultores fornecedores	Nº entidades	Nº de atendimentos	Recursos (R$)	Produtos (Kg)
2011	6.337	356	818.573	31.836.498,12	35.852.555,93
2012	7.653	538	850.523	39.578.299,04	41.174.138,34
2013	6.411	555	800.952	37.129.061,08	34.768.286,73
2014	7.660	327	1.453.307	49.796.946,06	42.031.787,48
2015	7.899	399	1.415.828	47.611.651,45	35.994.344,05
2016	6.899	184	1.387.312	30.797.822,02	26.219.216,68*
2017	-4.692	526-	661.843-	29.008.887,55-	18.586.349,65*-

Tabela *3*: Panorama do PAA em Alagoas no período de 2011 a 2017

Fonte: SAGI/PAA DATA (Adaptação dos dados do PAA-DATA/2011-2017).

Em relação às informações da tabela acima, percebe-se que os resultados foram ficando menos favoráveis; com o fim do MDA, os recursos para o Programa praticamente cessaram, influenciando na menor produção e participação dos agricultores fornecedores/Entidades. Foi um momento de crise do Programa no estado, de muitas incertezas, pois se considerava como primordial a permanência do Programa, porém estava comprometida a sua continuidade em face das mudanças no cenário político daquele momento. As cooperativas tiveram que se reinventar em busca de novos mercados, ao mesmo tempo que, junto com outras entidades, pressionaram o governo do estado por uma política que pudesse garantir a compra dos produtos oriundos da agricultura familiar, o que deu origem ao surgimento das primeiras ideias para a criação do PAA estadual.

5 I CRISE NO PAA, PROPOSTA DE UM PAA ESTADUAL E NOVO PAA NA MUDANÇA DO QUADRO POLÍTICO.

Percebe-se que a União vinha reduzindo recursos desde 2016 para o PAA. O estado de Alagoas teve redução drástica de recursos federais, de R$25 milhões para apenas R$5,2 milhões liberados em 2017, o que acabou por comprometer o Programa e gerar grande apreensão junto aos agricultores familiares do estado, os quais não sabiam como escoar seus produtos. Assim sendo, precisaram se organizar através de suas associações/cooperativas/sindicatos e similares, para reivindicar medidas protetivas junto ao governo do estado de Alagoas, com ação pública que pudesse garantir a compra dos produtos da agricultura familiar. (ALAGOAS, 2017)

As mobilizações ocorridas, bem como as ações de convergências políticas junto ao governo do estado, favoreceram o apoio à causa, surgindo a ideia de se criar um PAA Estadual. Para que isso ocorresse, as primeiras discussões a respeito iniciaram e se fortaleceram no Conselho Estadual de Alimentação Nutricional; o compromisso foi firmado pelo Governador de Alagoas, que garantiu aportar recursos na ordem de R$15 milhões na agricultura familiar em 2018. (ALAGOAS, 2017)

Todo esse esforço de várias frentes de organização possibilitou a formatação de um projeto para criação pelo Estado de Alagoas, de forma pioneira, de um programa próprio de aquisição de alimentos, o PAA Estadual. Para a viabilidade dessa proposta foi necessária a criação e aprovação de uma nova lei (Lei Estadual nº 7950), até porque o recurso previsto para dar início ao Programa vinha do Fundo Estadual de Combate e Erradicação da Pobreza - FECOEP, que seria repassado para o Instituto de Inovação para o Desenvolvimento Rural e Sustentável - EMATER, ficando como órgão estadual responsável pela execução do PAA/AL.

Assim, a modalidade atuante no novo PAA/AL é a compra com doação simultânea, prevista na sua criação para beneficiar 1.875 agricultores de 78 municípios alagoanos, abrangendo todas as regiões do estado, os quais estão organizados em associações e cooperativas, o que favoreceria, a princípio, 25 mil famílias em situação de vulnerabilidade, as quais receberiam os alimentos (frutas, verduras, tubérculos, grãos, derivados de leite, frango caipira, bolos e doces caseiros, dentre outros) por intermédio das instituições ligados as redes socioassistenciais.(ALAGOAS, 2017)

A modalidade doação simultânea, ainda vinha sendo operada, porém cada vez mais a Companhia Nacional de Abastecimento - CONAB foi perdendo o protagonismo para os Municípios e Estados, pois há interesse dos mesmos nesse papel social. Assim no agreste alagoano dá-se destaque aos municípios de Arapiraca e Palmeira dos Índios que assumiram esse protagonismo na execução do PAA. Apesar desse período haver diminuição desses recursos, ainda assim, é importante para as famílias que recebem os alimentos. Portanto, o programa demonstra uma resistência as adversidades, muito em função de atender o contexto social.

6 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Programa de Aquisição de Alimentos – PAA não é o fator determinante para o desenvolvimento territorial rural, mas favorece no processo a ser alcançado na medida que promove a agricultura familiar a ter acesso aos mercados institucionais, pois possibilita a inclusão produtiva, apropriação da renda fundiária, fixação no campo e busca pela autonomia refletida na melhoria de vida da sua família e ainda colabora na política de segurança alimentar.

O PAA contribui como política que ajuda a reduzir uma das privações mais básicas e essenciais a vida, que é o direito a alimentação. Na sua modalidade compra com doação simultânea busca atender as pessoas em estado de insegurança alimentar e vulnerabilidade social. O corte de recursos sofrido pelo PAA trouxe um enfraquecimento a sua política agrícola, podendo caracterizar uma privação dos agricultores familiares a liberdade de acessar aos mercados devido as novas dificuldades enfrentadas impedindo o escoamento da sua produção e, gerando outras privações pela falta de renda.

A ação do PAA – na modalidade compra com doação simultânea – é importante porque os alimentos são distribuídos a redes de entidades socioassistenciais ajudando a combater a fome e a miséria, possuindo papel duplo enquanto política. Ambas as diretrizes do PAA, tanto a inclusiva produtiva do agricultor familiar quanto a ação social de combate à fome, são aspectos que colaboram com o processo de desenvolvimento rural, porém não podem funcionar de forma isoladas.

O programa chegou ao seu ápice após uma década de existência, contudo anos depois teve um retrocesso, a partir da entrada de governos conservadores, levando o programa a uma crise com cortes significativos dos recursos, tendo como consequência o retorno da fome. Só recentemente com a mudança de governo no âmbito federal, o programa é reapresentado como novo modelo numa retomada a política original em primazia ao combate a fome e a insegurança alimentar e nutricional, trazendo novas perspectivas e nos condicionando a continuar esta pesquisa.

REFERÊNCIAS

ALAGOAS. Agência Alagoas. **O PAA Estadual tem orçamento de R$15 mi para compra de produtos da agricultura familiar**. Maceió: Agência Alagoas, 2017. Disponível em: www.agenciaalagoas.al.gov.br/noticia/item/22291-paa-estadual-tem-orcamento-de-r-15-mi-para-compra-de-produtos-da-agricultura-familiar

ALAGOAS. Secretária de Estado do Planejamento, Gestão e Patrimônio. **Estudo sobre a Agricultura Familiar em Alagoas**. Maceió: SEPLAG, 2016.

ANDRADE, Manuel Correia. **A terra e o homem no Nordeste**: contribuições ao estudo da questão agrária no Nordeste. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2005.

BRASIL, Presidência da República. Casa Civil. **Lei nº11346, de 15 de setembro de 2006**: Cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional com vistas em assegurar o direito humano à alimentação adequada e dá outras providências. Disponível em: <http:www. planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004/2006/lei/111346.htm.>. Acesso em 27 de abril de 2016.

BRASIL. **Territórios da Cidadania**. Disponível em www.territoriodacidadania.org.br Acesso em de 29 de set de 2015

CARVALHO, Cícero Péricles. **Analise da reestruturação produtiva:** da agroindústria sucroalcooleira alagoana. 3. ed. Maceió: EDUFAL, 2009.

CASTRO, Josué. **Geografia da Fome.** 4.ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2004.

LAGES, Vinícius Nobre; RAMOS, Vanda Ávila. **Além da conquista da terra**: a sustentabilidade dos assentamentos em Alagoas. Programa Regional de Desenvolvimento e Meio Ambiente – PRODEMA/UFAL, Maceió, 1999 (Série Técnica Ibirapitanga 3).

MDA. Ministério do Desenvolvimento Agrário. **Os territórios da Cidadania**. Disponível em www.mda.gov.br Acesso em 29 de set de 2015.

SAGI, PAA DATA. **ALAGOAS.** PAA DATA, Jan a Dez 2017. Disponível em https://aplicacoes.mds.gov.br/sagi/paa/2017/resumo_new/pg_principalphp?url=geral_bra&p_ibge=27030 . Acesso em: 18/07/2020.

SAGI, PAA DATA. **ALAGOAS.** PAA DATA, Jan a Dez 2016. Disponível em:<https://aplicacoes.mds.gov.br/sagi/paa/2016/resumo_new/pg_principal.php?url=geral_modalidade2. Acesso em: 18/07/2020.

SAGI, PAA DATA. **ALAGOAS**. PAA DATA, Jan a Dez 2015. Disponível em https://aplicacoes.mds.gov.br/sagi/paa/2015/resumo_new/pg_principal_php?url=geral_modalidade2. Acesso em: 18/07/2020

SAGI, PAA DATA. **ALAGOAS**: PAA DATA, Jan a Dez 2014. Disponível em:<https://aplicacoes.mds.gov.br/sagi/paa/2014/resumo_new/pg_principal.php?url=geral_modalidade2. Acesso em; 18/07/2020

SAGI, PAA DATA. **ALAGOAS**: PAA DATA, Jan a Dez 2013. Disponível em: <https: //aplicações.mds.gov.br/sagi/paa/2013/visi_paa_CONAB/pg_principal_php?url=lista_organizacoes>. Acesso em: 17/07/2020

SAGI, PAA DATA. **ALAGOAS**: PAA DATA, Jan a Dez 2012. Disponível em: https://aplicacoes.mds.gov.br/sagi/paa/2012/visi_paa_CONAB_mda/pg_principal.php?url_quant_uf . Acesso em: 17/07/2020

SAGI, PAA DATA. **ALAGOAS**: PAA DATA, Jan a Dez 2011. Disponível em: https://aplicacoes.mds.gov.br/sagi/paa/2011/visi_paa_CONAB/pg_principalphp?url=lista_organizadores . Acesso em: 17/07/2020.

TAKAGI Maya, SILVA, José Graziano da; GROSSI, Mauro Eduardo Del. A Política de Segurança Alimentar e Nutricional no Brasil a partir do Programa Fome Zero**.** IN:ORTEGA, A.C; ALMEIDA FILHO (Org), IN: **Desenvolvimento Territorial, Segurança Alimentar e Economia Solidária**. Campinas-SP:Editora: Alínea, 2007.

TENÓRIO, Douglas Apratto; DANTAS, Cármen Lúcia Tavares Almeida. **Caminhos do Açúcar:** engenhos e casas-grandes das Alagoas. v. 104, Brasília: Edições Senado Federal, 2008.

CAPÍTULO 3

ESTIMATIVA DA PERDA DE SOLO PELO MODELO USLE NA BACIA HIDROGRÁFICA DO ALTO RIO JACUÍPE, BAHIA, BRASIL

Data de aceite: 27/10/2023

Ulisses Costa de Oliveira

Edilson Holanda Costa Filho

Ana Maria Maia

Cleverton Caçula de Albuquerque

Priscila Soares Mendonça

Natália Pinheiro Xavier

Willian Richard de Souza Cidral

Wartyson Douglas Santos de Menezes

Izaias de Souza Silva

Carlos Alberto Mendes Junior

RESUMO: Os processos erosivos, nos seus diferentes tipos, constituem uma das principais formas de degradação do solo nas mais distintas paisagens em todo o mundo, em particular, nas regiões tropicais. No presente estudo, teve-se como objetivo estimar a distribuição espacial do potencial anual de perda de solo na bacia hidrográfica do alto rio Jacuípe, Bahia, Brasil, a partir do emprego do modelo Universal Soil Loss Equation (USLE), implementado em ambiente SIG (QGIS 3.16 Hannover). Os resultados mostram que, aproximadamente 68,9% da área total da bacia apresenta estimativa de perda de solo menor que 10t ha^{-1} yr^{-1}, e que 2,0% apresenta perda de solo >200 t ha^{-1} yr^{-1}, compreendendo áreas de relevo muito acidentado e uso da terra inadequado.

PALAVRAS-CHAVE – Perda de solo, Erosão Hídrica, Bacia Hidrográfica.

INTRODUÇÃO

A perda de solo por erosão hídrica constitui um dos maiores e mais preocupantes problemas ambientais que ocorre nas paisagens de todo o mundo, especialmente nas regiões tropicais e subtropicais (FAO, 2015; MONTANARELLA *et al.*, 2016; CENTERI, 2022). Sob esta perspectiva, a erosão dos solos é concebida como sendo um fenômeno dinâmico e complexo, contemplando desde os processos que desencadeiam a desagregação e liberação de partículas da matriz coesiva do solo, até o seu transporte e deposição à jusante, a partir dos agentes de transporte (GUERRA, 1995; BOTELHO,

1999; MINELLA, 2007).

Consoante a Mortari (1994), a intensidade e a frequência dos processos erosivos estão associadas a diversos fatores, desde aqueles de ordem ambiental, entre os quais se destacam as condições e características inerentes ao próprio ambiente, a exemplo, as propriedades do solo, os atributos geomorfológicos, os fatores e eventos climáticos, entre outros; assim como a fatores de ordem socioeconômica, ou ainda, fatores antrópicos, citando o exemplo da dinâmica populacional e sua relação com a dinâmica e transformação da paisagem, mediante apropriação e uso dos recursos ambientais, em grande parte, sem planejamento adequado (MAFRA, 2005; GOMES *et al.,*2019).

A fim de estimar a perda de solo nos mais diferentes contextos, diversos modelos matemáticos e computacionais tem sido implementados, sendo que, dentre os mais consagrados, se destacam a *Universal Soil Loss Equation (USLE)*, *Revised Universal Soil Loss Equation (RUSLE)*, *European Soil Erosion Model (EUROSEM)*, *Soil and Water Assessment Tool (SWAT)*, entre outros, tendo em vista suas especificidades teórico-metodológicas. No presente estudo, empregou-se a *Universal Soil Loss Equation (USLE)*, no mapeamento da perda de solo na bacia hidrográfica do alto rio Jacuípe, na porção centro-leste do estado da Bahia, Brasil.

MATERIAIS E MÉTODO

Área em estudo

A bacia hidrográfica do alto rio Jacuípe possui uma área de uma área de ~2.070,00km², e está situada na porção centro-leste do estado da Bahia, na Ecorregião do Complexo da Chapada Diamantina, sob os domínios do bioma Caatinga e do Clima Semiárido, contemplando parcialmente 3 municípios: Morro do Chapéu (1.620,00km², 78%), Miguel Calmon (269,00km², 13%), e Piritiba (180,00km², 9%); onde parte significativa da população destes municípios (42,4%, 39,3% e 32,3%, respectivamente), vivem na área rural (IBGE, 2010).

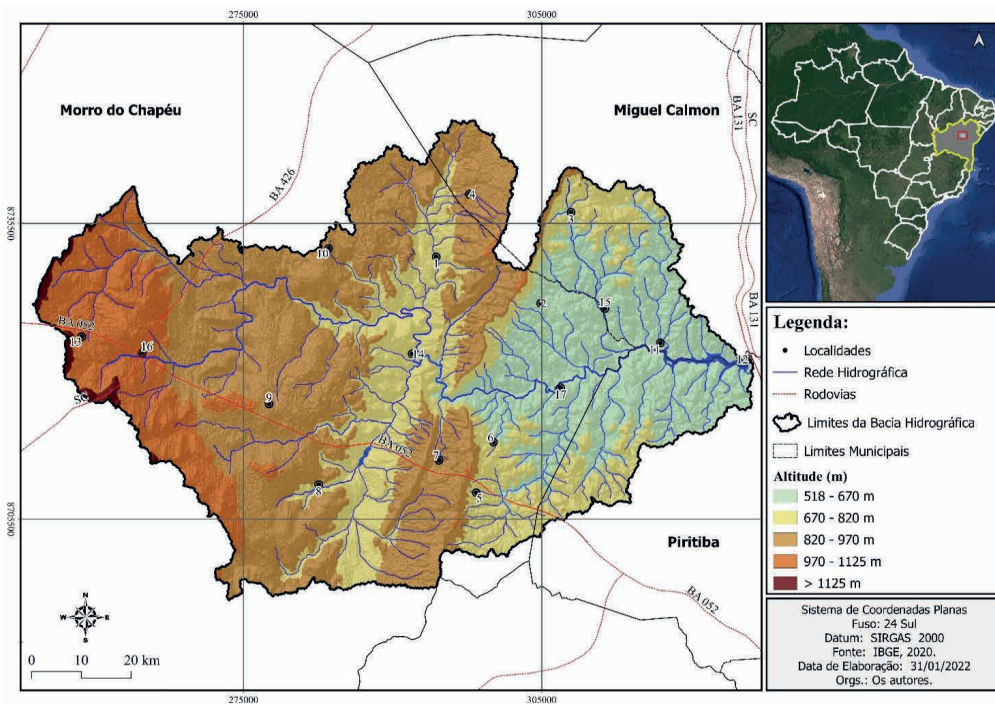



Figura 1 – Mapa de localização da bacia hidrográfica do alto rio Jacuípe – BA. Org.: Os autores.

De acordo com os dados do IBGE (2010), as principais atividades econômicas desenvolvidas nos municípios situados na bacia hidrográfica do alto rio Jacuípe são: agropecuária, com ênfase na criação de bovinos, caprinos e ovinos; comércio e turismo, esta última atividade, com destaque no município de Morro do Chapéu. Quanto às atividades agropecuárias, Silva *et al.*,(2021) destacam que a dinâmica recente (2016-2021) da cobertura e uso da terra na referida bacia hidrográfica, se caracteriza, principalmente, pela fragmentação da cobertura vegetal natural e aumento das áreas de uso por pastagens extensivas, associadas a um incremento expressivo das áreas de solo exposto em toda a sua extensão, com destaque para as Áreas de Preservação Permanente (APPs).

Perda de Solo

Para quantificar a perda de solo, foi utilizada a *Universal Soil Loss Equation (USLE)*, desenvolvida pelo *Agricultural Research Service* do *Departament of Agriculture (ARS-USDA)*, Wischmeier e Smith (1965/1978), sendo uma das mais aceitas e amplamente empregadas nos estudos de processos erosivos (GUIMARÃES et al. 2011). Nesse sentido, a *USLE* é definida pela seguinte equação:

$$A = R * K * L * S * C * P$$

Onde: A= estimativa de perda de solo (t ha^{-1} ano^{-1}); R= erosividade da chuva (mj mm

ha^{-1} h^{-1} ano^{-1}); K= erodibilidade do solo (t ha h $ha^{-1}mj$-1 mm^{-1}); L= comprimento de rampa (adimensional); S= declividade (adimensional); C= uso e manejo do solo (adimensional); e P= práticas conservacionistas (adimensional). Obtidos todos estes fatores (Figura 2), a equação de perda de solo foi calculada multiplicando os diferentes fatores, obtendo assim o mapa final referente a estimativa de perdas anuais de solo.

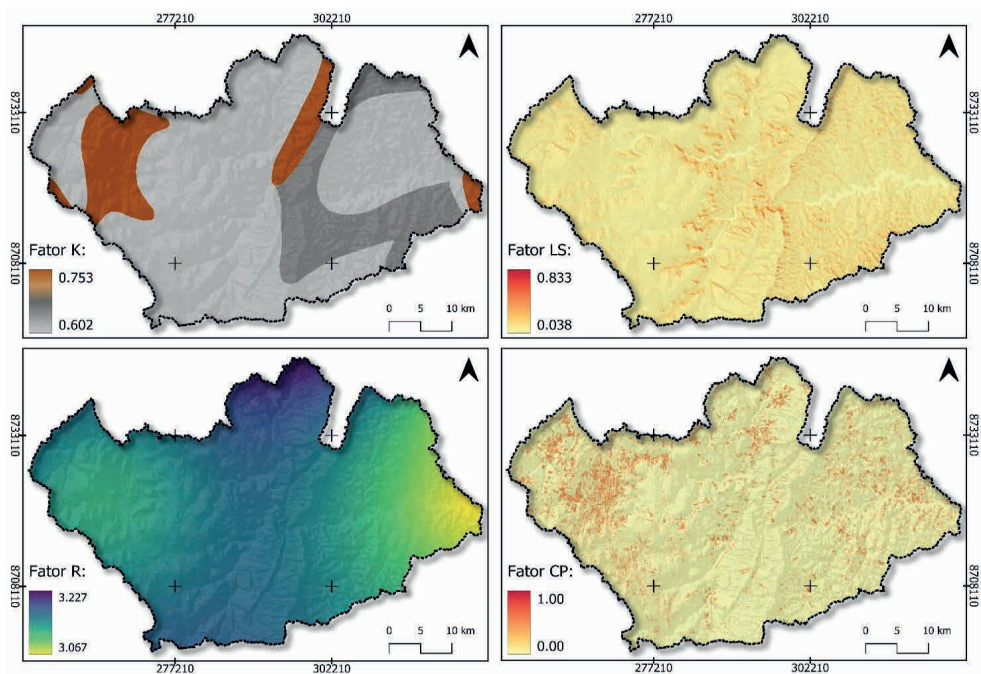



Figura 2 – Mapas dos fatores (K), (LS), (R) e (CP), da bacia hidrográfica do alto rio Jacuípe – BA. Org.: Os autores.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir do mapa da estimativa da perda de solo (t ha^{-1} yr^{-1}) na bacia hidrográfica da alto rio Jacuípe – BA (Figura 3), classificado segundo a FAO (1980), observa-se que parte significativa da bacia hidrográfica (68,9%) possui estimativa de perda de solo menor que 10t ha^{-1} yr^{-1}, e que estas áreas estão distribuídas, espacialmente, por toda a sua extensão, especialmente na porção central.

Id	Nome	6	Sonhém	12	França
1	Fedegoso	7	Folha Branca	13	La. do Mato
2	Dias Coelho	8	Ventura	14	Cachoeira
3	Santa Teresinha	9	Campinas	15	Ribeiro
4	Queimada do Canto	10	Flores	16	Morro do Chapéu
5	Gameleira	11	Ponte	17	Beira do Rio

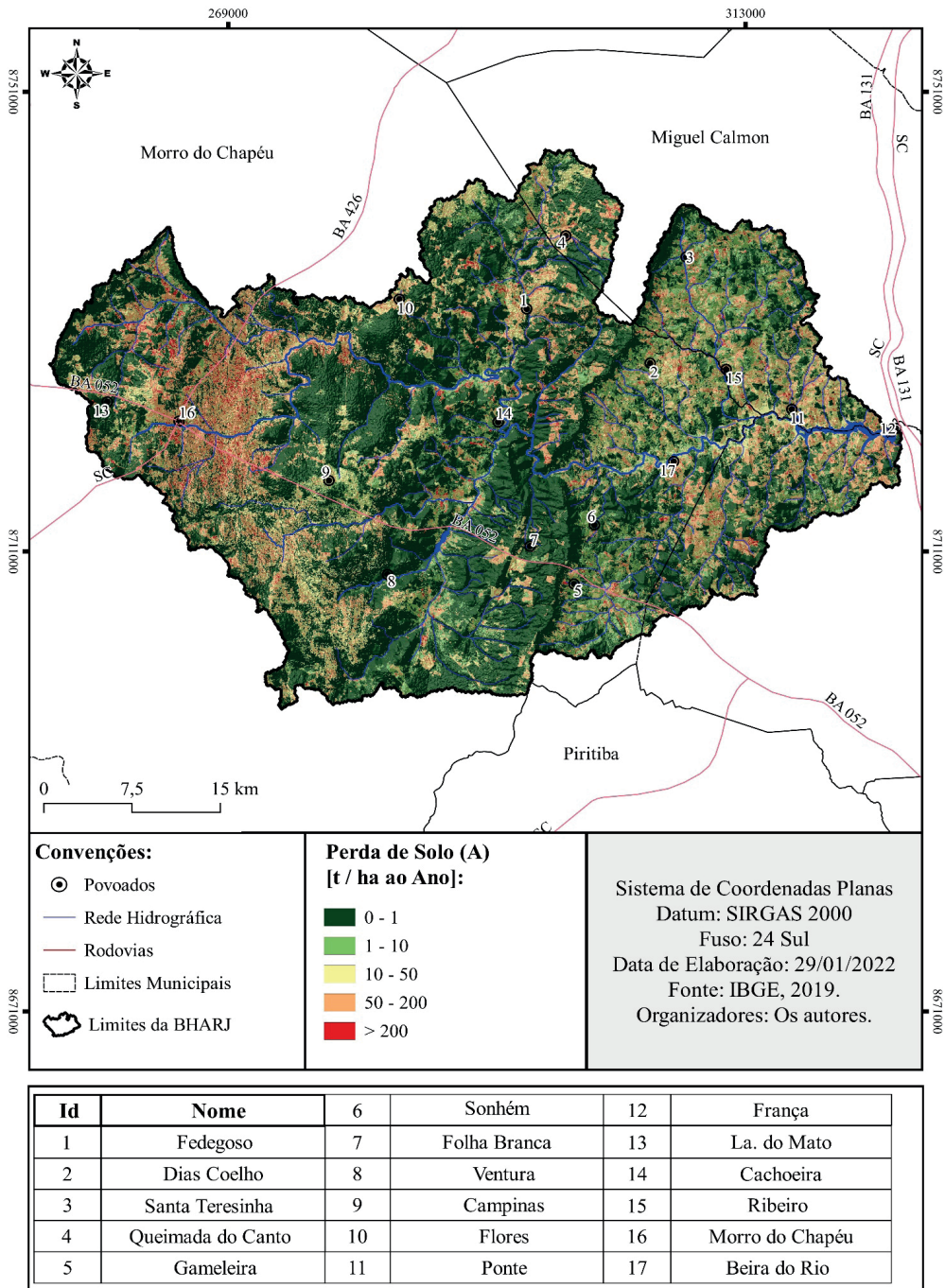



Figura 3 – Mapa da estimativa da perda de solo na bacia hidrográfica do alto rio Jacuípe – BA. Org.: Os autores.

Tendo em vista a Figura 4, no que diz respeito ao gráfico da área (Km²) das

classes de perda de solo, observa-se que além do quantitativo de perda de solo entre > 200 t ha^{-1} yr^{-1} ocorrer em aproximadamente 40,7 Km² (2,0%) da bacia hidrográfica, estes percentuais estão associados sobretudo as áreas onde a disposição do relevo vai desde muito acidentado a suave ondulado, sendo que nestas últimas, as condições de uso da terra evidenciam áreas de solo exposto/desnudado e de pastagens degradadas, devido a recorrente prática de superpastejo.

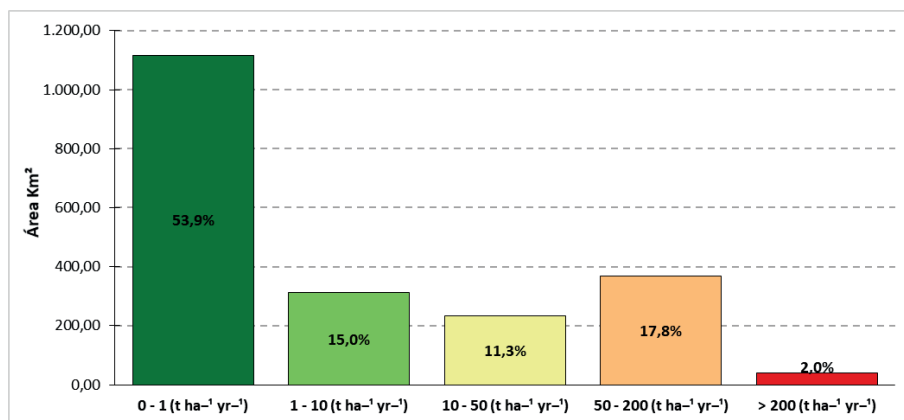



Figura 4 – Gráfico das classes de perda de solo, e suas respectivas áreas (Km²), na bacia hidrográfica do alto rio Jacuípe – BA. Org.: Os autores.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados do presente estudo mostram que, o modelo empírico *USLE*, apesar das limitações quanto à disponibilidade de dados em escala de maior detalhe, como é o fato dos dados de solo, trabalhados neste estudo em escala 1:1.000.000, sendo este o dado mais detalhado disponível para a área em apreço; permite mapear a estimativa de perda de solo, sendo estes mapeamentos um ensumo extremamente importante às tomadas de decisões quanto à implementação de práticas conservacionistas, especialmente aquelas diretamente associadas ao uso da terra, com destaque para as proximidades da Barragem do França, localizada a jusante da bacia hidrográfica do alto rio Jacuípe, evitando assim o aporte de sedimentos e, consequentemente, o assoreamento do manancial.

REFERÊNCIAS

BOTELHO, R. G. M. *Planejamento Ambiental em Microbacias Hidrográficas In: Erosão e Conservação dos Solos: Conceitos, Temas e Aplicações*. (Orgs). GUERRA. A.J.T.; SILVA, A.S. da; BOTELHO, R. G. M., Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1999.

CENTERI, C. *Soil Water Erosion*. Water, v.14, n.447, p. 1-4, 2022. Disponível em: https://www.mdpi.com/journal/water. Acesso em: Acesso em: 12 Fev. 2022.

FAO and ITPS. Status of the World's Soil Resources (SWSR)—Main Report; *Food and Agriculture Organization of the United Nations and Intergovernmental Technical Panel on Soils*: Rome, Italy, 2015.

FAO – Food and Alimetacion Organization. *La erosión del suelo por el agua: Algunas medidas para combatir la en la tierras de cultivo*. Cuadernos de fomento agropecuário de la Organización de Las Nasciones Unidas, Roma:FAO, n. 81, 1980.

GUERRA, A. J. T. *Processos Erosivos nas Encostas. In: Geomorfologia: uma atualização de bases e conceitos*. (Orgs). GUERRA, A. J. T.; CUNHA, S.B., Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1995.

GUIMARÃES, R. Z.; LINGNAU, C.; RIZZI, N. E.; SCHEICHI, R. G.; BIANCHI, R. C. ESPACIALIZAÇÃO DA PERDA DE SOLO POR EROSÃO LAMINAR NA MICROBACIA DO RIO CAMPINAS, JOINVILLE SC. Raega - *O Espaço Geográfico em Análise*, v. 23, p. 534-554, 2011. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/raega/article/view/24920>. Acesso em: 23 Jan. 2020.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (*IBGE*). Disponível em: https://sidra.ibge.gov.br/Tabela/1612#resultado. Acesso em: 22 Jan. 2022.

MAFRA, N. M. C. *Erosão e Planificação de Uso da terra. In: Erosão e Conservação dos Solos: Conceitos, Temas e Aplicações*. (Orgs). GUERRA, A. J. T.; SILVA, A. S.; BOTELHO, R. G. N., Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005.

MINELLA, J. P. G; MERTEN, G.H; REICHERT, J.M; SANTOS, D.R. *Identificação e Implicações para conservação do solo das fontes de sedimentos em bacias hidrográficas*. Revista Brasileira de Ciência do Solo, v.31, n. 6, p. 1637-1643. Disponível em: https://www.rbcsjournal.org/article/identification-and-implications-for-soil-conservation-of-sediment-sources-in-catchment-areas/. Acesso em: 11 Jul. 2016.

MONTANARELLA, L.; PENNOCK, D.J.; MCKENZIE, N.; BADRAOUI, M.; CHUDE, V.; BAPTISTA, I.; MAMO, T.; YEMEFACK, M.; AULAKH, M.S.; YAGI, K. *World's soils are under threat*. Soil, v. 2, p. 79–82, 2016. Disponível em: https://soil.copernicus.org/articles/2/79/2016/. Acesso em: 12 Mar. 2020.

MORTARI, D. *Caracterização geotécnica e análise do processo evolutivo das erosões no Distrito Federal*. Brasília, 1994.

SILVA, I. S.; EVANGELISTA, J. P.; DA SILVA, F. S.; OLIVEIRA, U. C. "*Utilização de imagens de satélite de alta resolução espacial na avaliação de mudanças na cobertura e uso da terra na sub-bacia hidrográfica do alto rio Jacuípe-BA: contribuições para a gestão ambiental"* in Anais do I Simpósio do Núcleo de Estudo das Paisagens Semiáridas Tropicais – NEPST, Senhor do Bomfim, Out. 2021, 1, p. 126-137. Disponível em: https://simposionepst.files.wordpress.com/2021/12/volume-i-digital.pdf. Acesso em: 21 Jan. 2022.

WISCHMEIER, W. H.; SMITH, D. D. *Predicting rainfall erosion losses: a guide to conservation planning*. Washington, DC: USDA, 1978. (Agriculture handbook, 537).

WISCHMEIER, W. H.; SMITH, D. D. *Predicting rainfall erosion losses from cropland east of the Rocky Mountain*. Washington, DC: ARS/USDA, 1965.

CAPÍTULO 4

A CULTURA DA EXCLUSÃO DOS TERRITÓRIOS ESQUECIDOS

Data de aceite: 27/10/2023

Thiago Emanoel de Vasconcelos Araújo
Universidade Estadual do Piauí
Teresina - Piauí
http://lattes.cnpq.br/5024378497586907

RESUMO: Este artigo apresenta um debate sobre a formação cultural de um território, com as suas múltiplas relações e agrupamentos sociais distintos. Segundo Laraia (2009, p.45): “O homem é o resultado do meio cultural em que foi socializado”. Onde a sociedade é herdeira de um processo já existente entre o meio. Para o autor a cultura pode ser estudada sistematicamente, existindo leis e compreensão sobre a mesma, em uma sociedade diversa composta por um território desigual. A “disseminação” de uma cultura pode estar relacionada a mesma língua, modos, paisagens, gêneros, povos, podendo chegar no âmbito regional e global, com a utilização dos meios de comunicação existentes. O artigo tem com objetivo geral apontar elementos da formação cultural da periferia dos centros urbanos a problematização é responder se as periferias tem cultura.

PALAVRAS-CHAVE: Cultura. Periferia. Centros Urbanos.

THE CULTURE OF EXCLUSION OF FORGOTTEN TERRITORIES

ABSTRACT: This article presents a debate on the cultural formation of a territory, with its multiple relationships and distinct social groupings. According to Laraia (2009, p.45): “Man is the result of the cultural environment in which he was socialized”. Where society is the heir to a process already existing between the environment. For the author, culture can be systematically studied, with laws and understanding about it, in a diverse society composed of an unequal territory. The “dissemination” of a culture can be related to the same language, modes, landscapes, genres, peoples, and can reach the regional and global level with the use of existing media. With the general objective of identifying a cultural formation of urban centers through the excluded community and has as problematization to answer whether the culture of urban centers are born from the periphery?

KEYWORDS: Culture. Urban Centers. Community Excluded. Periphery.

1 I INTRODUÇÃO

Etimologicamente a palavra cidade vem do latim, que significa civitas. As cidades são áreas povoadas onde há um agrupamento de residências, indústrias e comércios. Nos centros urbanos e nas periferias das cidades existem núcleos populacionais característicos, os espaços possuem características distintas, onde ocorrem relações sociais, culturais e econômicas de um território específico.

Se a palavra cidade nasce do latim, discutiu-se o termo periferia urbana nas primeiras cidades Gregas, segundo Mumford (1965, p,159) havia uma paridade entre os cidadãos Gregos que viviam em centros urbanos e nas grandes fazendas. As cidades pensadas pela sociedade da época excluíam escravos, mulheres e crianças, onde de alguma forma praticavam dessa dinâmica espacial.

A periferia nasce do esquecimento de uma parcela da população que de alguma forma é incluída e excluída de uma sociedade patriarcal e política.

Para Lefebvre (1991, p. 3) a periferia dos centros urbanos tem como marco histórico da industrialização, onde a mesma traz consigo uma transformação tanto no cenário cultural quanto econômico de um determinado espaço ou território, onde a uma solidificação de uma burguesia e de uma classe operaria. Engels (1986, p 46) realizou uma pesquisa nas principais cidades industriais Inglesas no século XX, e constatou que a massa trabalhadora que existia nesses centros urbanos territorializaram áreas longe dos centros urbanos e das fábricas, onde não existiam condições mínimas de moradia.

A abordagem dessa pesquisa é uma revisão de literatura narrativa buscando discutir o tema da cultura nas periferias do território excluído dos centros urbanos enfatizando suas múltiplas dimensões. Dentro de um debate geográfico. Como objetivo geral apontar elementos da formação cultural da periferia dos centros urbanos.

Com base nessa discussão foi feito uma problematização principal: Existe cultura nas periferias dos centros urbanos? Buscaremos elucidar esse questionamento apresentando fundamentação teórica a respeito dos temas como cultura, espaço, território, cidades e periferia, discutindo a relação entre eles, enfatizando a questão do domínio e poder, imagem e representação social.

2 I O QUE É CULTURA

No início do século XIX a palavra cultura passa a ser sinônimo de civilização, era uma oposição a civilizações bárbaras que eram consideradas selvagens para a época. A discussão desse conceito é abordada por Thompson (1998) onde o mesmo aborda o termo cultura e civilização como um processo de desenvolvimento da sociedade. Para a antropogeografia a discussão da cultura está atrelada a humanidade. Para Moraes (1990) a cultura significa espírito cultivado; civilização ou Estado cultos, opostos à povos bárbaros, raças não civilizadas do mundo, cujo atraso, para esse autor, está associado às boas ou

más condições naturais, isto é, causado pelo meio em que se vive.

Cosgrove em sua obra destaca que:

> "A cultura não é algo que funciona através dos seres humanos; pelo contrário, tem que ser reproduzida por eles em suas ações, muitas das quais são ações não reflexivas, rotineiras da vida cotidiana (...) a cultura é, ao mesmo tempo, determinada por e determinante da consciência das práticas humanas (COSGROVE, 1998, pp. 101, 102).

A cultura é uma vivência diária de uma determinada comunidade, onde tudo que se constrói em grupo e determinado na cultura dessa sociedade. Featherstone afirma que:

> "A cultura agora está além do social, tendo se livrado de seus determinismos tradicionais, na vida econômica, nas classes sociais, no gênero, na etnicidade e na região", escreve Featherstone (1997, p. 17).

Bourlegt, Castilho e Arenhardt (2009, p. 15), afirmam que a cultura é particular de cada sociedade, e que toda cultura passa por processos de construção de significado cultural, econômico e social. Esse grupo ou comunidade constroem a sua identidade e transpassam para o espaço vivido.

Para alguns autores como Bourlegat, Russef. Matinho entre outros a cultura é sinônimo de um conjunto de atividades e crenças sociais, onde a sociedade inventa esses costumes para se adaptar ao meio em que convive, seja por meio natural ou social, e essa cultura tem aspectos comuns como: religião, língua, roupas, costumes, crenças, mentalidade, valores, entre outros.

Nicolini (2013, p. 31) destaca que o termo cultura está associado ao pensamento e o que uma sociedade sente, acreditando que o pós-modernismo põe fim às grandes narrativas de política ocidental.

Na perspectiva cultural o território é visto fundamentalmente como um produto de apropriação ou identidade social do espaço. Na política é visto como um espaço de delimitação e controle, e exerce determinado poder sobre esse espaço delimitado. A economia discute o território como um produto espacial de conflitos entre as classes sociais. Correia (2006) afirma que o conceito de espaço urbano é:

> "o conjunto dos usos da terra justapostos entre si definem áreas, como o centro da cidade, local de concentração de atividades comerciais, de serviços e de gestão, áreas industriais, áreas residenciais distintas em termos de forma e conteúdo social, de lazer, e entre outras aquelas reservadas a futura expansão. Este complexo conjunto de usos da terra é, em realidade, a organização espacial da cidade, ou simplesmente, o espaço urbano, que aparece assim como espaço fragmentado."

Não só as relações de mercado configuram o espaço urbano, eles também são construídos com as relações sociais presentes no território. A uma vida imposta pelas relações capitalistas de todas as cidades uma ordem socioespacial. Existe também uma "contraordem" construída na vida diária dos moradores das zonas periféricas, deixando as

suas marcas no processo histórico de relação com o território.

Com essa rápida revisão sobre o conceito de cultura, nos permite adquirir algumas sementes de pensamentos para nutrirmos e enriquecer a discussão sobre os novos conceitos que estão relacionados entre si, sobre espaço, território e local.

3 I ESPAÇO, LOCAL E TERRITÓRIO

A palavra espaço tem múltiplos significados nas diversos ciências do conhecimento, e na Geografia foi usada ao longo da sua história, caracterizando a sua economia, sociologia e antropologia. Para Ratzel (1995) o espaço é influenciado pela ecologia e pela política e a natureza influência o desenvolvimento de uma sociedade que nele habita. Anos mais tarde cria o conceito de espaço vital onde afirma que a população retira do meio natural elementos disponíveis para suprir as suas necessidades.

Santos (2006, p. 26) destaca que a Geografia pode ser construída a partir de dois elementos: os fixos, que são elementos do próprio lugar, que podem modificar determinado espaço; e os fluxos, que são os novos ou renovados elementos que recriam as condições ambientais e sociais que de alguma forma redefinem o local vivido.

Nesse contexto o conceito de espaço está relacionado ao conceito de lugar, paisagem e território e até mesmo de região.

Castilho, Arenhardt e Boulegat (2009, p.160) destaca em seu artigo que o espaço é um lugar que sempre, toma novas formas, isto é processo de reprodução da vida humana. Afirmando assim que os espaços são caracterizados pela distribuição de bens ou de serviços, pela localização de um grupo ou de uma sociedade em um determinado local especifico.

> Terriorialidade é o exercício de poder social, politico e econômico em um contexto local ou nacional que resulta do processo de valorização do espaço geográfico, que contém relações de inclusão que constituem uma problemática do individuo que pertence a uma coletividade, que necessita de uma forma(lugar), de um conteúdo (significado) e da exterioridade como um sistema institucional, político e cultural. (CASTILHO, ARENHARDT E BOULEGAT, 2009, p.163)

Podemos afirmar perante o trecho acima que o domínio de poder que envolve o lugar está associado ao território que o mesmo habita.

Embora os termos de paisagem, região e território estejam relacionados dentro da concepção de lugar, podemos destacar que o lugar possui um espírito uma personalidade, um sentimento uma vivência, já o espaço e representado por algo simbólico, onde pode ser pessoal e grupal.

Para Correia (1995) existem cinco tipos de espaços: 01 seletividade que está relacionado a valorização, 02 fragmentação-remembramento onde existe uma movimentação de capital, 03 antecipações espacial que está relacionada a valorização de

determinadas áreas, 04 marginalizações espacial que implica na exclusão de determinados espaços e sociedade, e 05 reproduções que são recomposições permanente de capital.

Os vários estudos sobre o conceito de espaço demonstram a importância do conceito para a sociedade. Assim como a palavra espaço, território também tem tido múltiplos rumos Raffestin (1980) afirma que o espaço é a prisão original e o território é a prisão que os homens constroem pra si. O autor descreve três elementos do território: tessitura, os nós e as redes. Ou seja, a territorialidade é um processo de fixação ou enraizamento territorial, ambiental e até mesmo cultural.

O autor destaca e chama atenção para o fato de a noção de território ser herdada dos naturalistas, o que cria uma certa dificuldade no seu transporte para a análise da realidade social, onde o território está representado pelas condições de trabalho e existência da sociedade.

O território não está ligado somente ao poder político, mas também ao poder simbólico. Araújo Thiago (2017, p.14) aponta que a perspectiva cultural é vista fundamentalmente como um produto de apropriação ou identidade sócia deste espaço. Na política é visto como espaço de delimitação e controle e exerce determinado poder sobre esse espaço delimitado.

Santos (2002, p.247) aponta que território é anterior ao espaço geográfico, e portando a base material, mas Raffestin (1980, p 143) afirma:

> É essencial compreender bem que o espaço é anterior ao território. o território se forma a partir do espaço, e o resultado de uma ação conduzida por atos sintagmático, em qualquer nível. Ao se apropriar de um espaço concreta ou abstratamente, o ator "territorializar" o espaço ... o território, nessa perspectiva, é um espaço onde se projetou um trabalho, seja energia e informação e que por consequência revela relações marcadas pelo poder.

O autor confirma em seu pensamento que o conceito de território vem antes do conceito de espaço, determinados grupos ou sociedade se apropriam de espaços específicos para de forma natural passar características próprias ao local em uso.

A contraordem ocorre nas áreas segregadas das cidades, e estas vista com uma parte do todo, acabam por definir uma vida diferente das áreas centrais do centro urbano. Com a pouca presença do estado esses territórios são desvalorizados seja eles nas zonas periféricas ou mesmo no centro urbano. Essa situação leva grupos sociais a territorializar essas lugares ou territórios, construindo ali as suas próprias ordens seus próprios caminhos de apropriação e (re)produção do espaço urbano. Neste sentido criam territórios as quais exercem a vida continua, onde está se institui o mais significativo e imediato meio de identidade social do espaço urbano. O bairro, a praça, a rua, e etc, constituem o lugar da vida de todos os dias, onde as pessoas realizam suas trocas diárias e onde são construídos os elos e os sentimentos de pertencimento a esse território. Definindo-se então, que o território da vida ao lugar.

Vemos, portanto que os conceitos de espaço, lugar e território são múltiplos e as definições são presentes no debate atual no campo da Geografia.

O espaço urbano é fragmentado por uma sociedade hora incluída e por vezes excluída, a mesma recria espaços esquecidos e transmite ao mesmo elementos culturais existente nas periferias, que muitas vezes ultrapassa a barreira natural existente por uma sociedade preconceituosa e arcaica.

4 I A CULTURA DA PERIFERIA

A palavra periferia tem a origem etimologicamente no latim que significa *Peripheria*, porém tem antecedentes na língua Grega e o seu conceito refere-se àquilo que está a margem de um centro ou uma zona, são basicamente os arredores de um local.

Com essa realidade de marginalidade espacial vem algumas dificuldades de acesso a serviços básicos de qualidade, como por exemplo: saúde e educação. Duas simples palavras que possuem um peso forte pois são o alicerce de qualquer país. Além disso, são direitos básicos assegurados pela Constituição Federal, que em seu art. 6º afirma que "São direitos sociais a educação, a saúde, a alimentação, o trabalho, a moradia, o transporte, o lazer, a segurança, a previdência social, a proteção à maternidade e à infância, a assistência aos desamparados, na forma desta Constituição".

A periferia pode ser um bairro, um centro industrial, uma zona agrícola, um condomínio de luxo... A palavra traduz uma situação intermediária entre cidade e campo e não está relacionada exclusivamente às condições socioeconômicas de uma população.

Na Segunda Guerra Mundial o conceito de periferia estava relacionado às cidades que não tinham elevado poder militar e econômico, ficando assim as margens de cidades ou países mais ricos e desenvolvidos.

No final do século XX, por volta dos anos 90 o termo periferia passou a ser discutido no cenário acadêmico e político dos pesquisadores brasileiros, passando a ter significados de áreas populares, ou bairros pobres do território nacional.

Nos últimos anos vem ocorrendo uma tentativa revolucionaria de releitura desses centros periféricos, associados ao poder socioespacial. Onde devemos repensar críticas e preconceitos existentes por anos. A violência e a falta de políticas públicas dentro das periferias de todo o território nacional fizeram com que a população que ocupam esses territórios esquecidos, se movimentassem e lutassem por direitos, e em muitas regiões a necessidade de sobreviver fizeram com que surgissem expressões culturais dentro dessas comunidades como: escolas de futebol, igrejas, o funk, o rap sendo marcadas como algumas ações promovidas pelas periferias ao longo dos anos 90.

Como afirma Carvalho em sua tese "com o passar do tempo, o termo periferia passa a ser comumente utilizado nos estudos de geografia urbana. Ele passa a ser enfatizado porque a reprodução da desigualdade no capitalismo refletiu no espaço, a partir da formação

da periferia” (2010, p. 53).

Periferia e cultura para muitos são palavras distintas, que andam em caminhos opostos, onde o sinônimo de cada uma são usadas erroneamente. É comum que a mídia divulgue que à arte e o conhecimento se referem somente a cultura, enquanto o significado antropológico da palavra dá conta de que cultura é sinônimo dos modos de vida de um povo.

Podemos afirmar que o conceito apresentado acima dá margem ao preconceito onde a mídia brasileira circula reportagens com manchetes do tipo: “Ação social leva cultura as favelas do Rio de janeiro” ou “As favelas de São Paulo são carentes de cultura”. As frases são diálogos diários da população, referindo-se a um conceito equivocado de cultura.

Em entrevista realizado ao Portal Favela o professor Barroso afirma que: “cultura é tudo que é resultado da vida social, da aprendizagem e é tudo aquilo que você adquire da sociedade”. Ou seja, quando se aprende algo seja por uma sociedade analfabeta ou dentro de uma escola, tudo é cultura.

A música, a dança, o grafite, são manifestações artísticas e culturais que nasceram nas periferias, podemos incluir nesse legado periférico também ritmos musicais como: o pagode, o rap, o funk, o piseiro, entre outros, que fazem parte da produção cultural de uma comunidade, um território muitas vezes excluído. Percebemos a construção de espaços como saraus, batalhas e slams de poesia, assim como batalhas de passinho. O Professor Barroso (2018) afirma ainda que:

> “Cultura não se restringe a arte, mas abrange diversos campos sociais. Caminhar, trabalhar, namorar, casar, estudar, cozinhar, tudo isto é cultura. Essa forma de reduzir a cultura à arte, e mais do que isso, às belas artes é excludente no sentido que elimina uma série de outras manifestações, formas de pensar o mundo e os sujeitos. Os agentes dessas formas de pensar, agir e estar no mundo são excluídos, numa postura discriminatória”

O pensamento anterior afirma que o conceito periferia inclui uma comunidade ou um território que possui grupos sociais excluídos de maioria negros, indígenas, LGBTQIAP+, mulheres, entre outros, e que através das práticas culturais periféricas esses grupos sintetizam o poder desse lugar chamado periferia, e assim constroem a organização política para ter direito e acesso à cultura, e também para lutar por questões sociais. Pouco se vê a periferia incluída e representada nas grandes mídias da sociedade, pelo contrário, vemos retrada uma periferia excluída e infectada por violência e preconceito.

Para a comunidade que vive nas periferias a mesma está relacionada como o sinônimo de ausência. Para Jailson Souza:

> “A periferia não pode ser caracterizada pelas ausências, ela é sempre lembrada pelo que não tem. Cada vez mais tentamos olhar a periferia pela o parâmetro da presença. O esforço para alterar a injustiça e a discriminação em relação ao que existe de fato nas favelas. A periferia não se caracteriza mais como um local visto pela ausência da cultura, mas como um espaço que constitui a cidade sob outra perspectiva”.

A frase do autor esclarece que a periferia é um espaço vivo e a cada movimento cultural presente nas periferias são sentidos em toda a malha urbana, seja nas áreas de luxo ou nos centros.

O espaço vivenciado cotidianamente origina diversos sentimentos e sensações, que determinam os processos na paisagem geográfica, visível ou não. A cultura acaba impenetrado o espaço através das relações interespaciais, resultando em signos materiais e imateriais, uma espécie de símbolos urbanos. É necessário o entendimento dos processos de uso, relações e vivências dos espaços, para compreender os símbolos do território. A partir deste entendimento podemos afirmar que são criadas identidades desde espaços, resultado da interação homem e espaço, dinamizando a reprodução do mesmo e proporcionando diferentes compreensões da realidade das simbologias agregadas. (Júnior, 2013).

Os espaços urbanos revelam-se como lócus da diversidade de relação entre sociedade e economia, que é a principal base territorial do desenvolvimento do capital nos centros urbanos. No espaço urbano encontrasse os centros comerciais, os investimentos financeiros configuram a dinâmica da circulação de recursos sobre um determinado território (Santos, 2006). Por outro lado, é nesse território que se encontram as diferenças sociais de apropriação de recursos promovidos pelo estado e pela iniciativa privada, causando impactos territoriais de ordem socioespacial. Assim uma cidade no seu centro encontra-se ofertas de bens e serviços e nas zonas periféricas ou suburbanas a carência dos mesmos.

Para Sanchez (2003) as transformações urbanas estão passando por transformações e essa nova transformação da imagem é chamada de cidade-espetáculo. Essa nova reestruturação das cidades é uma preocupação dos gestores tentando desenvolver as mesmas e tornando elas atrações turísticas, aumentando o desenvolvimento local.

A diversidade cultural é um conjunto de características ou modos de vivência de uma determinada região ou mesmo de um centro urbano, com características próprias e singulares, isto é, são fontes onde nascem o folclore, as artes urbanas. Os espaços antes marginalizados são ocupados por um grupo de pessoas que passam a dar valores e formas a determinadas áreas, onde o fortalecimento dessas áreas e reproduzidas na identidade desse grupo que ocupou e transformou esse espaço. Essas áreas de ocupação fortalece um território, regionaliza e muitas vezes se espalhas por zonas, regiões, pais e até mesmo característica uma nação onde nascem em espaços menores nas grandes cidades.

Uma forma de reconhecer a periferia e sua comunidade é reconhecer a sua importância, suas atitudes caracterizando o sociocultural e reconhecendo o seu território geográfico, suas lutas e suas conquistas.

5 I CONCLUSÃO

Este trabalho trouxe como proposta fomentar a discussão sobre a importância de se

conhecer a periferia como um território formador de cultura, destacamos que existe nesses territórios elementos importantes na formação de uma cultura inclusiva, que merece ser vista e compartilhada por todos.

A cultura da periferia alcança as várias classes sociais de um centro urbano, influencia a literatura, a música, a pintura, a dança, os filmes e até na formação histórica de uma região ou país, pois também se caracterizam como recursos políticos e de informação que são capazes de gerar progressos através da incitação de debates e discussões sobre diferentes assuntos. Através destas práticas culturais acontece a atribuição de um novo significado a periferia, tornando-se um território de organização e intervenção na cidade, modificando a vivência urbana de residir na periferia para a compreensão de pertencer a um sistema cultural próprio.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Thiago. **Território das Travesti em Teresina Piauí.** (Dissertação de Graduação), Piauí: UESPI, 2018.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil.** Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.

CARLOS, Ana Fani Alessandri. **O lugar no/do mundo**. São Paulo: Hucitec, 1996

CARVALHO, André Luiz de. **Metropolização e o discurso da modernidade na reposição da periferia:** o bairro do Cabuçu no município de Guarulhos. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

CASTILHO, M.A.; ARENHARDT, M.M.; BOURLEGAT, C.A. **Cultura e identidade**: os desafios para o desenvolvimento local no assentamento Aroeira, Chapadão do Sul, MS. Interações. Revista Internacional de Desenvolvimento Local, n. 2 (jul./dez. 2009). Campo Grande: UCDB, 2009. 139 p. v. 10. ISSN 1518-7012. Semestral.

CORRÊA, Roberto L. **O Urbano e a Cultura**: alguns estudos. In: ROSENDAHL, Z.; CORRÊA, Roberto L. (Orgs.). Cultura, Espaço e o Urbano. Coleção Geografia. Rio de Janeiro: Ed. UERJ/NEPEC, 2006, pp. 141-165.

COSGROVE, Denis E. **A Geografia está em toda parte**: cultura e simbolismo nas paisagens humanas. In: CORRÊA, Roberto Lobato e ROSENDHAL, Zeny (orgs.). Paisagem, tempo e cultura. Rio de Janeiro: Ed UERJ, 1998.

COSGROVE, Denis E. **Em direção a uma Geografia cultural radical**: problemas da teoria. Espaço e cultura. Rio de Janeiro, n. 5, dez. 1998.

FEATHERSTONE, Mike. **O Desmanche da Cultura**: globalização, pós-modernismo e identidade. São Paulo: Studio Nobel\Sesc, 1997.

GASTAL, Susana. Projeto Monumenta: **Filosofia e Práticas em Interface com o Turismo**. Turismo em análise, v.14, n.2, p.67-76, novembro 2003.

HARDT, Michael. “**A sociedade mundial de controle**” in ALLIEZ, Éric (org.), Gilles Deleuze: Uma vida filosófica. São Paulo: Editora 34, 2000.

JAILSON SOUZA. **Movimentos Sociais**. (dissertação de mestrado). Rio de janeiro, 2018.

JÚNIOR, Rubens Caruso. **Memória de Poços de Caldas**. Desde 2008 Acessado em: Abril de 2020.

JORNAL FAVELA E ISSO AI. **Barroso José**. **Cultura e Periferia.** Desde 2018 Acessado em 2022.

JUNIOR, Francisco Carlos de Siqueira. **Revaloração do patrimônio histórico de Alfenas – MG**. Alfenas, 2013.

RAFFESTIN. **Território e Territorialidade**. São Paulo. Ática, 1980.

SANTOS, Milton**. A Natureza do Espaço**. Técnica e Tempo. Razão e Emoção. São Paulo: Hucitec, 1996.

THOMPSON, John B**. Ideologia e Cultura Moderna**. Teoria Social Crítica na Era dos Meios de Comunicação de Massa. Petrópolis-RJ: Ed. Vozes, 1998.

ESPECULAÇÃO IMOBILIÁRIA E A “GALPONIZAÇÃO” DA FORMA ESPACIAL EM CIDADES MÉDIAS: UM ESTUDO DE CASO EM VITÓRIA DE SANTO ANTÃO-PE

Data de submissão: 10/10/2023 *Data de aceite: 27/10/2023*

Leonardo Alves Leite dos Santos
Universidade Federal de Pernambuco
Vitória de Santo Antão – PE
http://lattes.cnpq.br/3369109063129312

Rodrigo Dutra Gomes
Universidade Federal de Pernambuco
Recife – PE
http://lattes.cnpq.br/1899143196478529

Este artigo teve sua versão inicial apresentada no XVIII Encuentro de Geografías de América Latina y el VIII Congreso Nacional de Geografía de Universidades Públicas de la República Argentina (EGAL), na Mesa Temática nº 58: Ciudades intermedias revisitadas: reconfiguración territorial, expresiones, procesos y tensiones en la producción del espacio urbano en América Latina. Na versão atualizada, desta publicação, construiu-se avanços na reflexão teórico-metodológica (proposta na versão inicial) como também ampliamos o escopo da pesquisa à observação empírica, tomando por base espacial, para estudo de caso, a cidade média de Vitória de Santo Antão (PE).

RESUMO: A reestruturação produtiva e a reorganização da divisão social e territorial do trabalho transformaram amplamente a importância e o impulso de crescimento das cidades médias. O setor econômico imobiliário e da indústria da construção civil atrelado, diretamente interligados e atuantes nesse processo de crescimento espacial das cidades médias, estão reestruturando aceleradamente a configuração das formas espaciais nestas paisagens urbanas emergentes, assim com os condicionantes socioeconômicos de uso e ocupação nesses espaços urbanos. Este trabalho buscou analisar o processo de expansão retroalimentado da forma espacial em edificações de galpões pré-moldados na cidade de Vitória de Santo Antão. Para tal objetivo exploratório, teceu-se uma abordagem dialógico entre o arcabouço teórico-metodológico da geografia crítica e conceitos base da Teoria da Complexidade – *feedback* positivo, auto-organização e adaptação sistêmica. Fez-se revisão bibliográfica quanto o processo de produção do espaço urbano, reestruturação produtiva, a cidade e a economia enquanto sistemas complexos e novas dinâmicas da urbanização com a emergências das cidades médias. Também foi feita observações de campo, registros fotográficos em campo e entrevistas não-estruturadas. Observamos um processo de auto-organização entre os agentes industriais da construção civil especializada na fabricação desse tipo de

edificação, os agentes promotores imobiliários e o capital fundiário local, na (re)produção espacial acelerada dessas estruturas, de galpões pré-moldados, para o mercado de venda de imóveis e/ou alugueis especialmente destinados aos estabelecimentos de uso empresarial: indústria, comércio e serviços. Constatamos, nesta pesquisa exploratória, que esse modelo de promoção imobiliária é resultante de uma lógica de especulação imobiliária e fundiária urbana calcada nas vantagens comparativas a esse circuito produtivo, oferecidas pela forma-função da infraestrutura singular dos galpões pré-moldados. Destarte, a paisagem urbana da cidade e sua célere expansão tem ganhado característica particularmente homogeneizada e genérica utilitarista da sua forma espacial em processo de "*galponização*" da produção do espaço.
PALAVRAS-CHAVE: produção do espaço; cidades médias; reestruturação produtiva; auto-organização; Vitória de Santo Antão.

ABSTRACT: Productive restructuring and the reorganization of the social and territorial division of labour have largely transformed the importance and growth momentum of medium-sized cities. The real estate economic sector and the related construction industry, directly interconnected and active in this process of spatial growth in medium-sized cities, are rapidly restructuring the configuration of spatial forms in these emerging urban landscapes, as well as the socio-economic conditions of use and occupation in these urban spaces. This study sought to analyze the process of backward expansion of spatial form in pre-fabricated warehouse buildings in the city of Vitória de Santo Antão. To achieve this exploratory goal, a dialogical approach was taken between the theoretical-methodological framework of critical geography and the basic concepts of Complexity Theory - positive feedback, self-organization and systemic adaptation. A literature review was carried out on the process of producing urban space, productive restructuring, the city and the economy as complex systems and the new dynamics of urbanization with the emergence of medium-sized cities. Field observations, photographic records and unstructured interviews were also carried out. We observed a process of self-organization between industrial construction agents specializing in the manufacture of this type of building, real estate developers and local land capital, in the accelerated spatial (re)production of these structures, pre-molded warehouses, for the real estate sales and/or rental market, especially for business establishments: industry, commerce and services. In this exploratory research, we found that this model of real estate development is the result of a logic of real estate and urban land speculation based on the comparative advantages of this production circuit, offered by the form-function of the unique infrastructure of pre-molded warehouses. As a result, the city's urban landscape and its rapid expansion has taken on a particularly homogenized and generic utilitarian characteristic of its spatial form in the process of "galponization" of the production of space.
KEYWORDS: production of space; medium-sized cities; productive restructuring; self-organization; Vitória de Santo Antão.

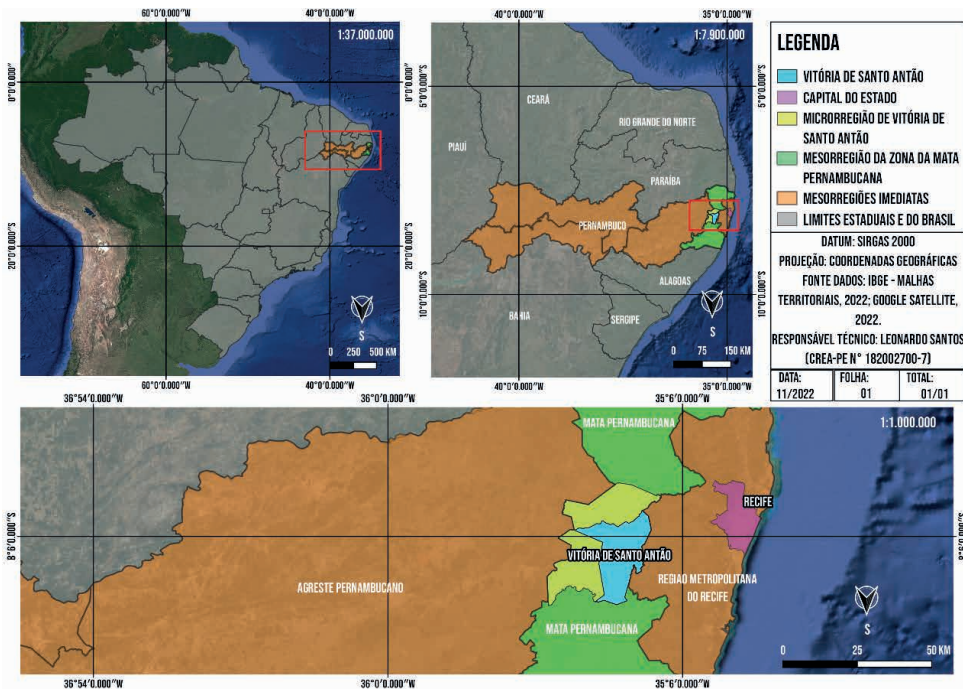
1 | INTRODUÇÃO

A importância das cidades médias para as novas tendências da lógica de organização do capitalismo mundial adquiriu significativa proeminência a partir da segunda

metade do século XX. Com a reestruturação produtiva – processo resultante das novas formas tecnologias de transportes, microeletrônica, comunicação e informação (TICs) e na política econômica – a guinada ao neoliberalismo ideológico-econômico repaginaram a divisão social e territorial do trabalho em múltiplas escalas (do internacional ao local). Paulatinamente, diante destas transformações, a estruturação das redes urbanas foram-se alterando em favor de uma desaceleração do crescimento das grandes metrópoles, já conformadas diante do regime de regulação urbana anterior (Abramo, 1995), em favor de uma acelerada dinamização de nova ordem que se moldava em direção a cidades médias interioranas estratégicas ou em emergente crescimento. Isto, muito embora, via políticas neoliberais e incentivos à desconcentração espacial das atividades industrias das grandes metrópoles (Sposito, 2007).

O Nordeste brasileiro é uma das regiões do Brasil que mais teve suas cidades médias, históricas ou emergentes precocemente, impactadas por esse processo de reestruturação produtiva e reorganização da divisão territorial (e regional) do trabalho. Principalmente os estados da Bahia, Pernambuco e Ceará viram suas redes urbanas ganharem maior corpo de influência, atratividade de capitais de diferentes agentes produtores do espaço urbano, sobretudo, os industriais e o imobiliário. Sendo o industrial de maioria externa a essas cidades e mesmo a Macrorregião, predominando empresas nacionais vindas da Região Concentrada do país ou transnacionais de países desenvolvidos (Monteiro Neto, 2021; Reolon, 2013). Já no imobiliário é possível observar uma complexidade maior entre agentes locais, regionais a nacionais, muitas vezes fundido empreitadas de projetos entre si (Otero, 2016).

No contexto de um regime neoliberal das políticas econômicas – da macropolítica aos interesses dos agentes econômicos locais – a produção do espaço sob uma lógica de financeirização do solo/imóvel urbano adquiriu cada vez mais mecanismo de expansão e reprodutibilidade da especulação imobiliária.

Neste trabalho buscamos, de modo exploratório-descritivo crítico, analisar a acelerada (re)produção do espaço urbano da cidade média de Vitória de Santo Antão, no centro da Zona da Mata Atlântica de Pernambuco (mapa 1), a partir do processo recente de “homogeneização” da forma espacial dos imóveis construídos para venda ou aluguel destinado a empreendimentos comerciais e de serviços. Este processo padronização se dá na forma de galpões em estruturas pré-moldadas, por isso chamaremos esse fenômeno urbano de *“galponização”* da produção do espaço urbano.

Mapa 1 – Localização do município de Vitória de Santo Antão-PE

Fonte: elaboração do primeiro autor, 2022.

2 | METODOLOGIA

Para este trabalho realizamos uma pesquisa de natureza dialógica entre a dialética da geografia crítica urbana e bases conceituais da Ciência Complexidade, de forma exploração-descritiva, com caráter qualitativo. Fez-se revisão bibliográfica sobre cidades médias, reestruturação produtiva, financeirização e produção do espaço urbano e a organização dos processos urbanos na perspectiva sistêmica complexa. Com isso, trouxe para apreensão da problemática, conceitos como de auto-organização, adaptação evolutiva e retroalimentação (*feedback* positivo) do sistema (Arthur, 1999; Bettencourt, 2015; Mingers, 1995), para a tecitura teórica-analítica da expansão urbana particulamente homogeneizada corrente na cidade de Vitória de Santo Antão.

Ademais realizamos entrevista não estruturada (informais) com residentes da cidade que trabalham em alguns desses estabelecimentos sediados em galpões dentro da cidade. Também realizamos coleta de imagens fotográficas para aguçar a visão do leitor (Gomes; Berdoulay, 2018) sobre este processo que vem remodelando a forma espacial e a lógica promotora imobiliária do espaço urbano da cidade de Vitória de Santo Antão.

3 I REESTRUTURAÇÃO PRODUTIVA, CIDADES MÉDIAS E A PRODUÇÃO DO ESPAÇO

Um dos processos mais visíveis e que fomenta várias outras necessidades de discussão social e cientifica sobre, é expansão e o adensamento urbano dessas cidades intermediárias. Denominado por Monte-Mór (2006) como a "urbanização extensiva", enquanto que Limonad (2007) conceitua quanto a "urbanização dispersa", ganhou força nos últimos 20 anos do século XX.

Desde então, a questão do planejamento urbano e regional desenha novos contornos de analises e focos de investigação cada vez mais atrelados a compreensão das relações produtivas socioespacial – em escala interurbana ou intraurbana – das cidades médias com expressividades socioeconômicas, culturais e políticas para sua região imediata, a nível nacional ou até relações internacionais (Llop *et al.*, 2019; Oliveira; Soares, 2014; Silveira, 2002; Sposito, 2010).

De fato, se a urbanização atual caminha para um crescimento maior desconcentrado das grandes metrópoles, mais centrado em um número pouco maior de aglomerações urbanas em locais estratégicos das regiões, logo, uma atividade indústria chave que cresceu dentro dessa extensiva urbanização e do policentrismo urbano-regional (Brenner, 2014; Monte-Mór, 2006) e toda a sua dinâmica produtiva socioeconômica atrelada ao setor foi o da *construção civil*; não só a construção civil, mas também as atividades da construção especializadas a produção e fornecimento de serviço de instalações industriais, comercial logística e agroindustriais.

A dinamização que as cidades médias interioranas passaram a ganhar com a realocação ou expansão de unidades produtivas industriais Região Concentrada do país impactou primeiramente as próprias cidades médias interioranas dos estados mais industrializados do país, em primazia São Paulo (Monteiro Neto, 2021). Em segundo momento essa expansão se deu para os estados com maiores vantagens locacionais e políticas (fiscais e desonerativas), levando a formação de distritos, complexos e arranjos industriais de relativa relevância para a o desenvolvimento desses estados e da própria Região em sim, reverberando no avanço do processo de integração nacional e do adensamento de relações e interdependência das redes urbanas em diferentes escalas (Sposito, 2007).

Este processo já se inicia dentro da gestação do novo modo de regulação urbana e de consubstanciado regime urbano (de leis urbanísticas, produção do espaço, governança urbana) que segundo Abramo (1995) já vinha tomando forma desde meados dos anos 70 a 80 nos países do Centro do capitalismo e que no Brasil começará a avançar de maior forma nos idos dos anos 90. Identificamos essa nova regulação, com a afastar dos anos, como a transição do modelo capitalista desenvolvimentista-fordista para o ainda vigente modelo neoliberal-financeiro. Essa mudança estrutural requalificou as lógicas produtivas

em todas as suas dimensões, deste a material a imaterial, na produção de bens a cultural e ideológica. A cidade como materialidade social vivida e essencialmente expressiva e constituída, em todas as suas dimensões espaciais: forma, função, estrutura e processo (Santos, 1997), foi um dos espaços, se não o maior, afetados por essa transformação a uma lógica financeirizada e neoliberal da sua (re)produção e da sua governança política.

Na obra de Carlos, Volochko e Alvarez (2015) pode-se ter uma apreensão teórico-crítica significativa dos agentes e processos históricos que condicionaram a cidade como ela em si mesma num ativo especulativo financeirizado. Criou-se diferentes vias e mecanismos de apreensão da renda social da coletividade via juros e/ou extração de renda diretos ou indiretos sob formas de dívidas públicas do Estado, na condição de moradia ou mesmo no acesso a infraestruturas e serviços urbanos básicos. No que tange ao próprio solo urbano a financeirização especulativa da terra, se alastrou aceleradamente dos grandes centros do capitalismo para sua periferia – das metrópoles dos países subdesenvolvidos as suas médias e mesmo pequenas cidades já passam por processos de especulação de terras urbanas e periurbanas. Observa-se estruturas socioeconômicas de extração presente e futura de rendas da terra por agentes incorporadores locais ou mistos (fusão de capitais locais e externos) (Otero, 2016). A terra como puro ativo financeiro se tornou um dos recursos básicos à vida mais bem espoliados e especulados pelo capitalismo da Era do regime urbano neoliberal-financeiro (Abramo, 1995; Fix; Paulini, 2019; Sanfelici, 2013).

4 I RESULTADOS E DISCUSSÃO

A construção de galpões com essa tecnologia/metodologia de construção se mostrou bastante eficiente na optimização do tempo de construção e nos custos de edificação, sendo uma alternativa muito vantajosa para empreendimentos que necessitam de grandes espaços edificados e com relativa possibilidade de remodelação ágil da organização dos espaços internos da edificação. Esse modelo predial começou a ser bastante usado para industrias de diferentes portes e necessidades produtivas, centros logísticos, atacadões, grandes comércios e unidades de serviços de escala ampliada.

Em Vitória de Santo Antão o uso de galpões em pré-moldado teve impulso após a chegada de empreendimentos da construção civil que fabricam esse material e se instalaram no distrito industrial da cidade, as empresas Concretize e Inova Galpões. De início, a proliferação dessas formas espaciais se deu dentro do perímetro do distrito industrial (figura 1) na construção de unidades fabris e logísticas em atuação dentro da lógica de polo industrial.

Figura 1 – Construção de galpão pré-moldado ao lado de outros estabelecimentos já em funcionamento em estrutura predial de mesma forma, Distrito Industrial de Vitória de Santo Antão (BR-232)

Fonte: Acervo do primeiro autor, 2019.

Contudo, esse processo de uso da forma predial de galpão pré-moldado se expandiu para além do distrito industrial e das atividades econômicas características deste espaço. Com a retração econômica perdurada a partir do estopim da crise político-econômica instaurada no Brasil a partir de 2015 (Leal, 2017) a atratividade do município em empreendimentos industriais de maior porte decaiu e o poder público começou a ofertar incentivos aos empreendimentos dos setores de serviços logísticos, grandes e médios comércios de origem local e regional próxima. Ampliou-se os incentivos para empreendimentos do tipo de serviços como atacado e atacarejo, logística, comercial de bens de construção civil e outros serviços especializados (figura 2).

Figura 2 – Recortes da paisagem da Av. Henrique de Holanda com diversos galpões em pré-moldado apresentando diferentes funcionalidades de uso comercial e serviços

Fonte: Acervo do primeiro autor, 2022.

Isso resultou no que visualizamos como uma retração da atividade econômica que perdeu fôlego na indústria e um ganhou de impulso no imobiliário, voltado ao aquecimento da ampliação de negócios terciários na cidade e em sua nova centralidade de negócios (serviços e comércio) que se tornou a Av. Henrique de Holanda (antiga via da BR-232). Essa ampliação da centralização urbana realizada pela cidade de Vitória de Santo Antão resultou na própria ampliação e diversificação das atividades econômicas dispostas sobre o tecido urbano da cidade.

Duas áreas dentro desse processo de (re)organização e produção do espaço da cidade – sob o domínio da edificação padronizada em galpões pré-moldados – tomaram destaque na paisagem: (i) ao se tornar predominante na (re)configuração da paisagem

urbana da Av. Henrique de Holanda em seu trecho mais central na malha urbana; e (ii) sendo também a forma espacial predominante dos novos empreendimentos de maior porte que se instalam no município nas áreas mais periféricas da malha urbana.

Em conversa com pessoas que trabalham em estabelecimentos sediados nesse modelo de galpão, relataram-me que muitos destes pertencem a poucos promotores imobiliários da cidade que também têm negócios em outros ramos econômicos no município. Porém, esses atores locais viram uma oportunidade de aumentar a acumulação de patrimônio investindo na construção de galpões em seus terrenos ou antigas edificações em desuso. Sendo os galpões equipamento de infraestrutura imóvel facilmente adaptáveis a diferentes usos internos e assim com fácil busca por aluguéis comerciais. Apresentando assim uma homogeneizada modalidade de especulação imobiliária urbana sobre o segmento empresarial de serviços e comércio atacado-varejista, especialmente.

O que, em nossa reflexão, vai de acordo na emergência de uma lógica de produção do espaço baseada na especulação de usos ampliada ao máximo (Fix; Paulini, 2019; Botelho, 2008), no instante que pode ser demandada pelas diversas atividades que possam se inserir ou surgir na configuração economicamente ativa vitoriense, seja nos serviços, comércio e/ou pequena industrial. Em particular, esse fenômeno urbano se intensifica em Vitória de Santo Antão, no mesmo período que a conjuntura histórico-territorial recente de crise e estagnação da economia nacional (Leal, 2017) apresentam seus efeitos no crescimento da atratividade industrial de grande porte para a cidade.

A partir dessa conjuntura, os agentes econômicos locais guinaram o foco de seus investimentos cada vez mais ao da produção de novos espaços para diferentes tipos de demandantes; em um cenário que o crescimento populacional urbano e da atratividade para negócios comerciais e de serviços na cidade não pararam. Logo, conformou-se um circuito econômico retroalimentado e auto-organizado (Bettencourt, 2015) entre setor econômico produtivo – construção civil – e o financeiro-especulativo — dos proprietários fundiários/ promotores imobiliários, estes constituindo o crescente poder do rentista urbano em Vitória de Santo Antão (Sanfelici, 2013; Fix; Paulini, 2019).

O auto-organização indica, primeiramente, uma característica de adaptação do sistema (Bettencourt, 2015; Mingers, 1995) urbano-econômico local a novos focos potenciais de acumulação de capital via especulação imobiliária na esteira do rápido crescimento da malha urbana e da força de centralidade da cidade na sua Microrregião. Segundo, por se tratar de uma ação especulativa sobre a própria dinâmica de crescimento da urbanização da cidade, o que acarreta a necessidade de ampliação de edificações aos seus agentes constituintes – habitantes, industriais, comerciais, poder público, prestadores de serviços –, esse processo toma contornos de tendência clara ao fenômeno de *feedback* positivo dos agentes econômicos (Arthur, 1999) que estão (re)produzindo essa lógica de promoção imobiliária. Tendendo, ademais, a continuar na medida que se expressa num negócio – especulativo e rentista – facilmente escalonável diante do processo avanço da

expansão urbana do município.

5 I CONSIDERAÇÕES

O presente trabalho buscou dar um paço inicial na investigação desse processo de homogeneização da forma espacial para produção/especulação imobiliária destinada ao setor de atividades empresariais – comerciais e serviços –, que, a primeira medida, é observado como estudo de caso na cidade de Vitória de Santo Antão, mas que pode ser um fenômeno difuso sobre as cidades de porte médio e mesmo nas cidades das regiões metropolitanas.

Enfim, conclui-se que o arrefecimento da atratividade industrial para a cidade Vitória de Santo Antão ampliou a busca de outros mercados lucrativos. Um deste mercados lucrativos que vem ganhado amplitude dentro das diferentes modalidades de incorporação do solo urbano e da produção imobiliária é o da (re)produção do espaço para usos empresariais diversos sob uma forma de edificação facilmente remodelável e reproduzível à múltiplas funções de uso – sistemicamente adaptativa e retroalimentada positivamente. Nisso, a indústria da produção de galpões em pré-moldado se tornou o trunfo estratégico à essa (re)produção do capital tanto imobiliário/rentista local como para os agentes industriais da construção civil presentes no distrito industrial da cidade.

REFERÊNCIAS

ABRAMO, P. **A regulação urbana e o regime urbano:** a estrutura urbana, sua reprodutibilidade e o capital. **Ensaios FEE, Porto Alegre**, v. 16, n. 2, p. 510-555, 1995. Disponível em: https://revistas.planejamento.rs.gov.br/index.php/ensaios/article/view/1790. Acesso em: 10 abr. 2023.

ARTHUR, W. B. **Complexity and the economy. Science**, v. 284, n. 5411, p. 107–109, 1999. DOI: https://10.1126/science.284.5411.107. Acesso em: 28 set. 2021.

BETTENCOURT, L. M. A. **Cidades como sistemas complexos.** *In*: FURTADO, B. A.; SAKOWSKI, P. A. M.; TÓVOLLI, M. H. (Orgs.). **Modelagem de sistemas complexos para políticas públicas**. Brasília: IPEA, 2015, p. 241–263.

BOTELHO, A. **A renda fundiária urbana:** uma categoria de análise ainda válida. **GEOgraphia**, v. 10, n. 19, p. 24–45, 2008. DOI: https://doi.org/10.22409/GEOgraphia2008.v10i19.a13551. Acesso em: 06 mar. 2021.

BRENNER, N. **Teses sobre a urbanização. e-metropolis**, n. 19, p. 06–26, 2014. Disponível em: http://emetropolis.net/artigo/146?name=teses-sobre-a-urbanizacao. Acesso em: 18 abr. 2021.

CARLOS, A. F.; VOLOCHKO, D.; ALVAREZ, I. P. (Orgs.). **A cidade como negócio**. São Paulo: Editora Contexto, 2015.

FIX, M.; PAULANI, L. M. **Considerações teóricas sobre a terra como puro ativo financeiro e o processo de financeirização. Brazilian Journal of Political Economy**, v. 39, n. 4, p. 638–657, 2019. DOI: https://doi.org/10.1590/0101-31572019-2954. Acesso em: 24 nov. 2021.

GOMES, P. C. C.; BERDOULAY, V. **Images in geography:** Importance of the visual dimension in geographic thought. **Cuadernos de Geografia: Revista Colombiana de Geografia**, v. 27, n. 2, p. 356–371, 2018. DOI: https://doi.org/10.15446/rcdg.v27n2.65165. Acesso em: 15 set. 2022.

LEAL, S. R. **A retração da acumulação urbana nas cidades brasileiras:** a crise do Estado diante da crise do mercado. **Cadernos Metrópole**, v. 19, n. 39, p. 537–555, 2017. DOI: https://doi.org/10.1590/2236-9996.2017-3908. Acesso em: 17 mai. 2023.

LIMONAD, E. **Urbanização Dispersa Mais Uma Forma De Expressão Urbana? Revista Formação (Online)**, v. 1, n. 14, p. 31–45, 2007. DOI: https://doi.org/10.33081/formacao.v1i14.705. Acesso em: 01 jul. 2021.

LLOP, J. M. *et al.* **Las ciudades intermedias:** concepto y dimensiones. **Ciudades**, n. 22, p. 23–43, 2019. DOI: https://doi.org/10.24197/ciudades.22.2019.23-43. Acesso em: 14 dez. 2020.

MINGERS, J. **Self-producing systems:** Implications and applications of autopoiesis. New York: Springer Science & Business Media, 1995.

MONTEIRO NETO, A. (Org.). **Brasil, Brasis:** reconfigurações territoriais da indústria no século XXI. Brasília: IPEA, 2021. Disponível em: https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/10683. Acesso em: 20 out. 2021.

MONTE-MÓR, R. L. **As teorias urbanas e o planejamento urbano no Brasil.** *In*: DINIZ, C.C.; CROCO, M. A. (Orgs.). **Economia Regional e Urbana:** contribuições teóricas recentes. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2006, p. 61–85.

OLIVEIRA, H. C. M.; SOARES, B. R. **Cidade média:** apontamentos metodológicos e tipologia. **Caminhos de Geografia**, v. 15, n. 52, p. 119–133, 2014. Disponível em: https://doi.org/10.14393/RCG155223678. Acesso em: 07 ago. 2019.

OTERO, E. V. **Reestruturação urbana em cidades médias Paulistas:** a cidade como negócio. 2016. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2016. Disponível em: https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/16/16139/tde-19122016-152727/en.php. Acesso em: 04 jun. 2023.

REOLON, C. A. **Produção industrial e comando do capital no Brasil:** uma análise espacial. 1. ed. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2013.

SANFELICI, D. **Financeirização e a produção do espaço urbano no Brasil:** Uma contribuição ao debate. **Eure**, v. 39, n. 118, p. 27–46, 2013. DOI: http://dx.doi.org/10.4067/S0250-71612013000300002. Acessado em: 25 abr. 2023.

SANTOS, M. **O espaço e seus elementos:** questões de método. *In*: **Espaço e método**. 4. ed. São Paulo: Nobel, 1997, p. 5–20.

SILVEIRA, M. L. **Globalização, Trabalho, Cidades Médias. Geo UERJ Revista do Departamento de Geografia**, UERJ, n. 11, p. 11–17, 2002. DOI: https://doi.org/10.12957/geouerj.2002.49153. Acesso em: 25 mai. 2020.

SPOSITO, M. E. B. **Cidades médias:** reestruturação das cidades e reestruturação urbana. *In*: SPOSITO, M. E. B. (Org.). **Cidades médias:** espaços em transição. 1. ed. São Paulo: Expressão Popular, 2007, p. 233–253.

SPOSITO, M. E. B. **Novas redes urbanas:** cidades médias e pequenas no processo de globalização. **GEOGRAFIA**, v. 35, n. 1, p. 51–62, 2010. Disponível em: https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/ageteo/article/view/4817. Acesso em: 08 abr. 2018.

MAPEANDO E COMPARANDO AS CONDIÇÕES DE SANEAMENTO EM BAURU E NOS MUNICÍPIOS LIMÍTROFES

Data de submissão: 18/09/2023 *Data de aceite: 27/10/2023*

Gilberto de Oliveira
Doutorando em Geografia pela Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Estadual Paulista (UNESP), Câmpus de Presidente Prudente.

Artigo originalmente publicado como: OLIVEIRA, Gilberto de. Mapeando e comparando as condições de saneamento em Bauru e nos municípios limítrofes. In: XVIII Semana de Geografia da FCTE-Unesp de Ourinhos (SP), 18., 2022, Ourinhos. **Anais eletrônicos** [...] Ourinhos: [s.n.], 2022. n.p. Disponível em: https://drive.google.com/drive/folders/1O-uqhXFJbHMkKHV0xDeA9sWVmevymSPB . Acesso em: 18 set. 2023.

RESUMO: Uma das questões que está atingindo muitos habitantes nas cidades são os rodízios de abastecimento de água, provocados pelo aumento do consumo e dos períodos de estiagem que estão cada vez mais longos, prejudicando a recarga dos reservatórios. Com objetivo de comparar e analisar informações de Bauru e de seus municípios limítrofes referentes a ODS-6, foram elaborados mapas temáticos pelos discentes utilizando tablets nas aulas de geografia. Os dados utilizados para comparar e analisar o consumo per capita de água, tratamento de esgoto e perdas na distribuição em Bauru e nos seus municípios limítrofes foram consultados no Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) e fornecidos aos alunos. Para transcrever dados para elaboração de mapas, disponibilizou-se aos discentes o modelo adaptado proposto por Leite (2014, p.68) para elaboração das classes e para classificação dos dados. O desenvolvimento da atividade proporcionou aos discentes a aplicação dos conceitos cartográficos estudados em sala por meio de atividade prática de confecção de mapas, que promoveu uma análise e reflexão sobre uso e conservação dos recursos hídricos em Bauru e nos municípios limítrofes.

PALAVRAS-CHAVES: mapa temático. **á**gua. educação Ambiental.

MAPPING AND COMPARING SANITATION CONDITIONS IN BAURU AND IN THE BORDERING MUNICIPALITIES

ABSTRACT: One of the issues that is affecting many inhabitants in cities is the rotation of water supply, caused by the increasing consumption and the increasingly

long periods of drought, jeopardizing the reservoirs recharging. In order to compare and analyze information from Bauru and its neighboring municipalities regarding SDG-6, thematic maps were created by students using tablets in geography classes. The data used to compare and analyze per capita water consumption, sewage treatment and distribution losses in Bauru and its neighboring municipalities were consulted in the National Sanitation Information System (SNIS) and provided to the students. In order to transcribe data for preparing maps, the adapted model proposed by Leite (2014, p.68) was made available to the students so the classes could be prepared and data classified. The development of the activity provided students with the application of the cartographic concepts studied in the classroom through a practical activity of making maps that promoted an analysis and reflection on the use and conservation of water resources in Bauru and neighboring municipalities.
KEYWORDS: thematic map. water. environmental education.

1 I INTRODUÇÃO

Atualmente a sociedade enfrenta diversas questões socioambientais que exigem urgência de ações que venham minimizar os impactos provocados por anos de falta de planejamento e de cuidado com o meio ambiente. Uma das questões que está atingindo muitos habitantes nas cidades são os rodízios de abastecimento de água, provocados pelo aumento do consumo e dos períodos de estiagem que estão cada vez mais longos, prejudicando a recarga dos reservatórios.

A população da cidade de Bauru é abastecida por duas fontes de água, os poços artesianos e o rio Batalha. Cerca de 40% da população é abastecida pelas águas do Rio Batalha e nos períodos de estiagem sofre com os rodízios, devido à redução do nível da lagoa de captação do rio. Nos últimos anos, são constantes as notícias vinculadas sobre essa situação enfrentada por parte da população bauruense. Em 2021, os moradores dos bairros abastecidos pelas águas do Rio Batalha, conviveram com o rodízio de março a novembro e, em alguns momentos, enfrentaram um rodízio de 24h/72h, conforme divulgado nas mídias locais.

A questão da água faz parte dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), que “são um apelo global à ação para acabar com a pobreza, proteger o meio ambiente e o clima e garantir que as pessoas, em todos os lugares, possam desfrutar de paz e de prosperidade” (ONU, 2022). O ODS6 busca assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todos (ONU, 2022).

Com objetivo de comparar e analisar informações de Bauru e de seus municípios limítrofes referentes a ODS-6, foram elaborados mapas temáticos pelos discentes utilizando tablets nas aulas de geografia. Deste modo, proporcionando o desenvolvimento de uma das competências específicas da geografia para o ensino fundamental (CEG4): “desenvolver o pensamento espacial, fazendo uso das linguagens cartográficas e iconográficas, de diferentes gêneros textuais e das geotecnologias para a resolução de problemas que

envolvam informações geográficas” (BRASIL, p.366, 2018).

2 I METODOLOGIA

A experiência didática foi realizada na Emef Santa Maria, localizada no município de Bauru, com alunos dos 6º anos. Por meio de aula expositiva e dialogada foram abordados os objetos de conhecimento: Relações entre os componentes físico-naturais; Transformação das paisagens naturais e antrópicas; e Biodiversidade e ciclo hidrológico. Os dados utilizados para comparar e analisar o consumo per capita de água, tratamento de esgoto e perdas na distribuição em Bauru e nos seus municípios limítrofes foram consultados no Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) e fornecidos aos alunos. Quando a escola possui acesso à internet e equipamentos disponíveis para realizar a pesquisa, cabe ao professor orientar os discentes no levantamento das informações necessárias para elaboração dos mapas. Na era da informação, o professor tem um importante papel na curadoria ao indicar e selecionar dados confiáveis aos alunos que estão perante a um tsunami de (des)informações disponíveis no ciberespaço.

Para transcrever dados para elaboração de mapas ordenados, disponibilizou-se aos discentes o modelo adaptado proposto por Leite (2014, p.68) para elaboração das classes e para classificação dos dados (Figura 1). Após este procedimento, foram escolhidas as cores para representar as classes. A próxima etapa foi a elaboração dos mapas temáticos quantitativos por meio de do método coroplético nos tablets.

A princípio foi utilizado o aplicativo Mapchart para confeccionar os mapas. O aplicativo apresentou facilidade de utilizá-lo offline, porém os mapas elaborados não apresentavam todos os elementos essenciais de um mapa, por exemplo, o título do mapa, coordenadas geográficas, orientação, escala e a fonte. Os mapas elaborados possuíam apenas a legenda e o título da legenda (Figura 2).

Tema: ______________________________ Fonte: ____________________

Nº	Localidade	Dados
01		
02		
03		
04		
05		A
06		
07		
08		
09		
10		

DISTRIBUIÇÃO	
DADOS	PONTOS
VALOR MÁXIMO	
B	
VALOR MÍNIMO	

Nº	CLASSIFICAÇÃO CONVERSÃO
01	
02	
03	
04	C
05	
06	
07	
08	
09	
10	

Obs: ______________

Procedimentos

Escreva o título do tema escolhido para o mapa. Preencha os dados na tabela "A". O "método ordenado" (coroplético) é usado quando os dados estiverem em valores relativos. Siga procedimentos a seguir:

MAPA ORDENADO: Na tabela "B" escreva o valor mínimo e o máximo. Some os dois valores e divida por dois para encontrar o valor médio. Repita os procedimentos para encontrar o valor das demais escalas. Marque os dados com pontos e se pare os valores em quatro classes. Transfira os dados classificados para a legenda do mapa no tablet. Altere a legenda com cores ordenadas. Classifique os dados na tabela "C" de acordo com os valores respectivos. Transfira as cores da legenda para o mapa e finalize com o acabamento.

Figura 1 – Modelo com orientação para transcrever dados para elaboração de mapas ordenados

Fonte: Adaptado de Leite (2014)

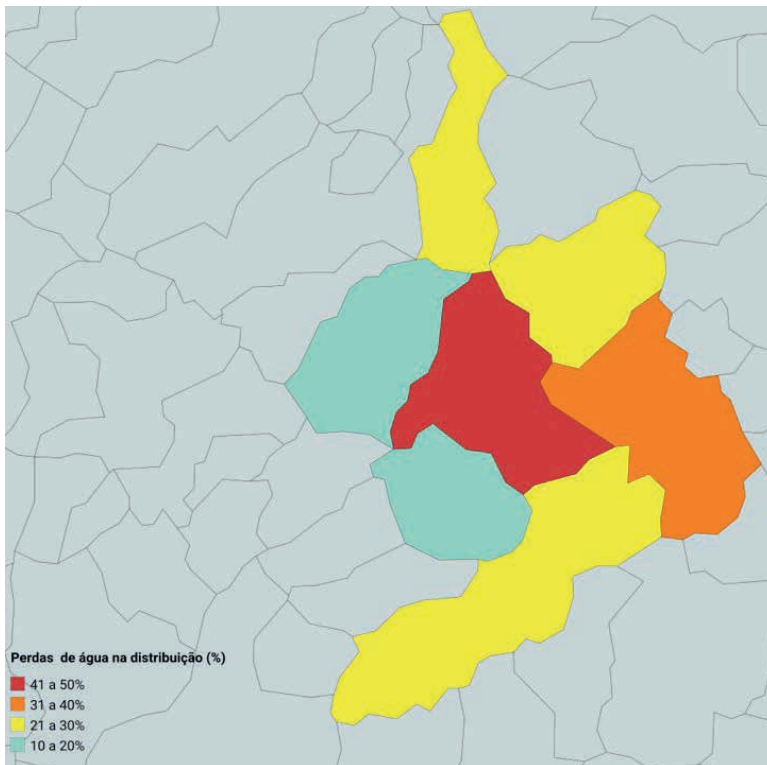



Figura 2 – Mapa produzido no aplicativo Mapchart

Fonte: Autor (2022)

Após a realização da atividade, os alunos foram questionados sobre quais elementos estavam presentes nos mapas elaborados. Citaram a legenda e apontaram os demais elementos que não estavam presentes. Essa situação promoveu uma reflexão do docente de como disponibilizar aos alunos uma forma para confeccionar mapas do município e da região, do estado e do país contendo os elementos indispensáveis de um mapa.

Por meio do software Qgis, o docente elaborou dois mapas: um mapa de localização do estado de São Paulo e outro mapa base de Bauru e de municípios limítrofes contendo coordenadas geográficas e escala. O material elaborado foi exportado no formato digital svg.

Posteriormente, inseriu esses arquivos em um software de apresentação (Google apresentações) montando um mapa base com campos para serem preenchidos pelos alunos de acordo com a temática trabalhada em sala de aula (Figura 3).

Para digitar o título, fonte e as informações da legenda deve-se clicar sobre os campos desejados e substituir as orientações pelas informações trabalhadas. Para colorir o mapa e a legenda o procedimento é o mesmo, clicar sobre o espaço desejado e escolher a cor para o preenchimento.

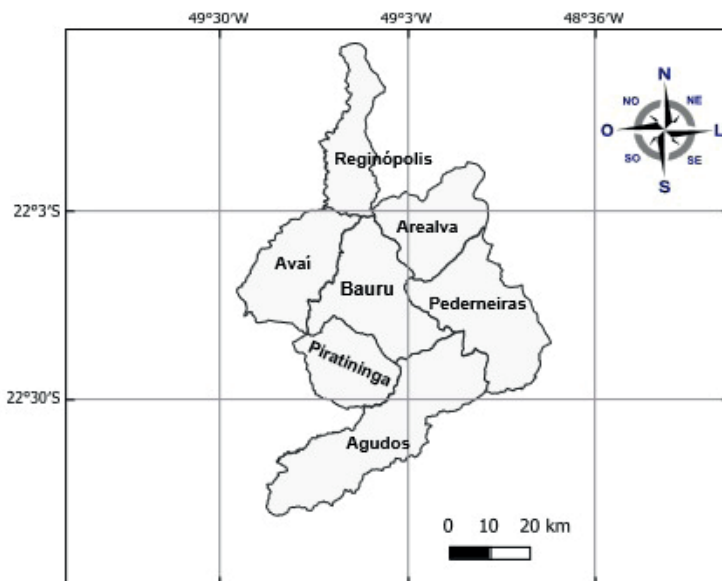



Figura 3 – Modelo de mapa desenvolvido

Fonte: Autor (2022)

3 I RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram elaborados mapas temáticos dos municípios limítrofes de Bauru (Figura 4 e 5). A representação não foi apenas de localização, mas também de apresentar temas que são importantes para os munícipes, neste caso os recursos hídricos. Entretanto, conforme assevera Almeida (2001, p.18),

> [...] na escola, o uso de mapas tem se restringido, na maior parte dos casos, apenas a ilustrar ou mostrar onde as localidades ou ocorrências estão. Por outro lado, a formação do cidadão não é completa se ele não domina a linguagem cartográfica, se não é capaz de usar um mapa.

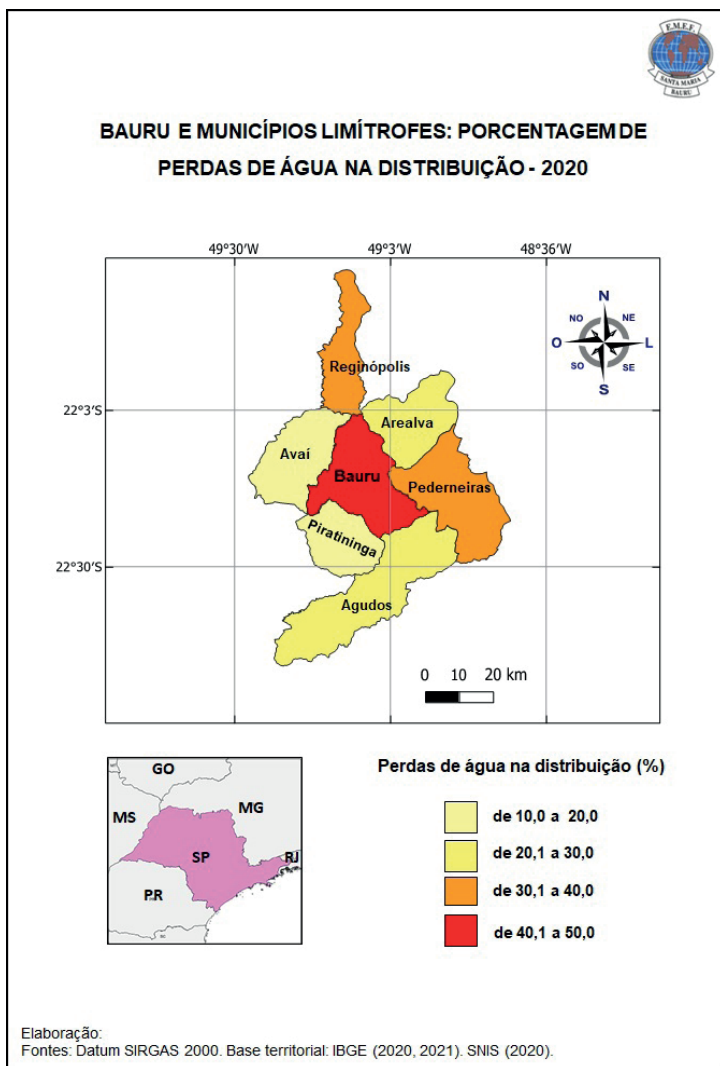



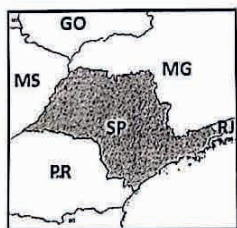
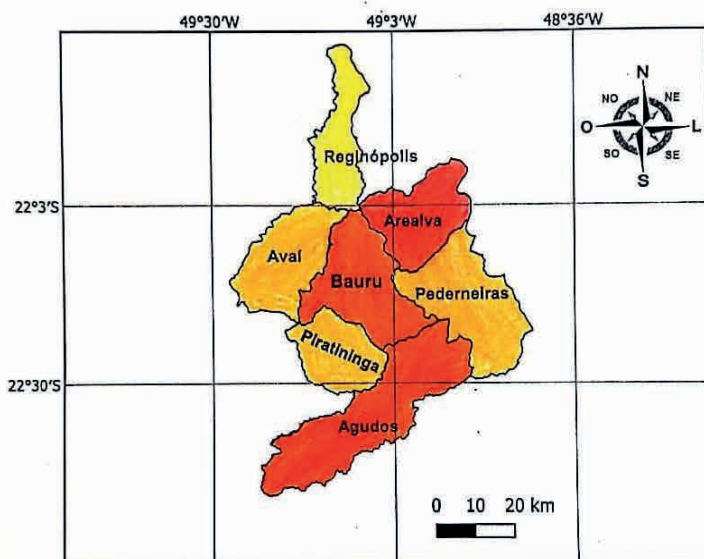
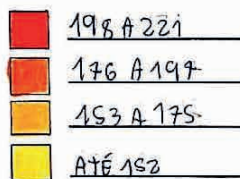
Figura 4 – Mapa elaborado pelos alunos

Fonte: Autor (2022)

Figura 5 – Mapa elaborado pelos alunos

Fonte: Autor (2022)

Os alunos elaboraram o mapa e constaram que, no primeiro aplicativo utilizado (mapchart), o produto final não apresentava os principais elementos que o compõe. Desta forma, foi elaborado um mapa base contendo os elementos essenciais para serem

utilizados na confecção dos mapas temáticos propostos.

Segundo Martinelli (2009, p.33)

> Os mapas temáticos podem ser construídos levando-se em conta vários métodos; cada um mais apropriado às características e à forma de manifestação (em pontos, em linhas, em área) dos fenómenos considerados em cada tema, seja na abordagem qualitativa, ordenada ou quantitativa.

Os mapas temáticos abordam um tema que deve estar explicito no título, além de informar onde e quando se dá o acontecimento (MARTINELLI, 2009).

Assim, os mapas auxiliam os estudantes a conhecerem a realidade sobre diversas temáticas em Bauru e nos municípios limítrofes, oportunizando a comparação e o questionamento sobre a situação que cada município se encontra, fomentando um posicionamento crítico do estudante. Segundo Tavares et al. (2016, p. 55), os "cidadãos conhecedores do ambiente em que vivem se tornam capazes de sugerir soluções para problemas encontrados e intervir a respeito deles".

Após a elaboração dos mapas, os alunos compararam o consumo per capita de água da sala de aula aos apresentados no mapa e elencaram medidas que poderão influenciar na redução do consumo de água pelos mesmos em suas residências. Também questionaram o porquê do município de Bauru apresentar uma porcentagem de tratamento de esgoto tão baixa. Para responder esta indagação, foram orientados a realizar uma pesquisa sobre a construção da estação de tratamento de esgoto em Bauru.

A próxima etapa é realizar a leitura das reportagens pesquisadas e verificar quais são os motivos para que a estação de tratamento de esgoto (ETE) não esteja pronta depois de vários anos do início da obra de construção.

4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foram vários os obstáculos a serem vencidos para realização dessa atividade, dentre eles: a falta de conhecimento na utilização do Qgis, o que exigiu várias horas na busca de tutoriais na internet para conseguir elaborar o mapa base; a dificuldade de utilizar o mapa base nos tablets, pois foi necessário fazer download de aplicativos para utilizar as apresentações com os mapas base, o que demandou um grande tempo; o sinal de internet não disponível em todas as salas de aula, deste modo, teve que ser feito download dos arquivos nos tablets para serem utilizados. E, ainda assim, em determinadas salas foi utilizado material impresso com o mapa base para realizar a atividade.

A dificuldade de utilizar os recursos digitais devido às questões de organização e de infraestrutura das escolas também foram apontadas por Echalar et al. (2018) em pesquisa realizada em escolas públicas do estado de Goiás.

Mesmo com esses contratempos, o desenvolvimento da atividade proporcionou aos discentes a aplicação dos conceitos cartográficos estudados em sala, por meio de

atividade prática de confecção de mapas que promoveu uma análise e reflexão sobre uso e conservação dos recursos hídricos em Bauru e nos municípios limítrofes. Dos mapas elaborados, o de porcentagem de perdas na distribuição e o de tratamento de esgoto, foram os que mais propiciaram questionamentos e reflexões. A cartografia escolar possibilitou essa criticidade nos discentes. Conforme assevera Batista, Cassol, Becker (2016, p.139 e 140), "a Cartografia Escolar permite a contextualização da realidade e pode aliar-se à Educação Ambiental, possibilitando uma leitura mais reflexiva dos aspectos levantados pela discussão ambiental". Esse processo pode proporcionar uma mudança de postura e de comprometimento dos indivíduos, acarretando a melhoria das condições socioambientais nos locais em que estão inseridos.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Rosângela Doin de. **Do desenho ao mapa**: iniciação cartográfica na escola. São Paulo: Contexto, 2001.

BATISTA, Natália Lampert; CASSOL, Roberto; BECKER, Elsbeth Léia Spode. Educação Ambiental e Cartografia Escolar: avaliação do hipermapa de Quevedos (RS). **Revista Brasileira de Educação em Geografia**, v. 6, n. 12, p. 135-158, 2016.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Acesso em: 07 nov. 2022.

ECHALAR, Adda Daniela Lima Figueiredo et al. Trabalho docente mediado por tecnologias: ecos e repercussões. **Educação em foco**, v.23, n. 1, p. 319-340, 2018. Disponível em: https://doi.org/10.34019/2447-5246.2018.v23.19972. Acesso em: 31 out. 2022.

LEITE, Gerson Rodrigues. **Materiais Didáticos para Cartografia Escolar: metodologias para a construção de mapas em sala de aula**. 2014. Dissertação de Mestrado. Universidade de São Paulo. Disponível em: https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8136/tde-24042014-120956/publico/2014_GersonRodriguesLeite_VCorr.pdf . Acesso em: 31 out. 2022.

MARTINELLI, Marcelo. **Mapas da geografia e cartografia temática**. 5. ed. São Paulo: Contexto, 2009.

ONU. Organização das Nações Unidas. **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**. 2022. Disponível em: https://brasil.un.org/pt-br/sdgs . Acesso em: 31 out. 2022.

TAVARES, Gislleidy Uchôa et al. Mapeamento colaborativo: uma interação entre cartografia e desenvolvimento sustentável no campus do PICI-Universidade Federal do Ceará. **Acta Geográfica**, p. 44-56, 2016. Disponível em: http://revista.ufrr.br/actageo/article/view/3748/2040. Acesso em: 31 out. 2022.

CAPÍTULO 7

GEODIVERSIDADE E GEOCONSERVAÇÃO DOS GEOMORFOSSÍTIOS EXISTENTES NA CIDADE DAS PEDRAS, LOCALIZADO NO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO PIAUÍ – PI

Data de aceite: 27/10/2023

Thiago Emanoel de Vasconcelos Araújo
Universidade Estadual do Piauí
Teresina - Piauí
http://lattes.cnpq.br/5024378497586907

RESUMO: O presente artigo tem como objetivo identificar os Geomorfossítios existentes na área geográfica conhecida como Cidade das Pedras, localizada nas cidades de São José do Piauí e Picos. A região se destaca pelos seus Geomorfossítios e sua rica biodiversidade. O trabalho tem como fundamentação teórica os estudos de Oliveira (2015), Pereira (2006) Brilha (2016), CPRM (2006), Silva (2019), Gray (2004) Cláudia Sabóia (2022), José Araújo (2022) entre outros autores. Por ser uma revisão de literatura a metodologia compreendeu através de pesquisa bibliográfica como trabalho em revisão de literatura, artigos científicos, artigos de revistas, reportagens, textos, capítulos de livros. Os resultados evidenciam que a Cidade das Pedras possui um valor Geodiverso dos seus geomorfossítios.
PALAVRAS-CHAVES: Geodiversidade. Geoconservação. Geomorfossítios. Biota.

GEODIVERSITY AND GEOCONSERVATION OF EXISTING GEOMORPHOSITES IN CIDADE DAS PEDRAS, LOCATED IN THE MUNICIPALITY OF SÃO JOSÉ DO PIAUÍ – PI

ABSTRACT: This article aims to identify the Geomorphosites existing in the geographical area known as Cidade das Pedras, located in the cities of São José do Piauí and Picos. The region stands out for its Geomorphosites and its rich biodiversity. The work is based on the studies of Oliveira (2015), Pereira (2006) Brilha (2016), CPRM (2006), Silva (2019), Gray (2004), Cláudia Sabóia (2022), José Araújo (2022) among other authors. Because it is a literature review, the methodology comprised through bibliographic research as work in literature review, scientific articles, magazine articles, reports, texts, book chapters. The results show that the City of Stones has a geodiverse value of its geomorphossites.
KEYWORDS: Geodiversity. Geoconservation. Geomorphosites. Biota.

1 I INTRODUÇÃO

O Brasil é considerado o 5º maior

país do mundo, onde sua magnitude espacial é bastante diversa, sua paisagem e seu ecossistema chamam a atenção no mundo moderno, porém durante muitos anos, houve a perca de monotoneidade, ou seja, uma perca da paisagem dos diversos biomas existente no território brasileiro (AB'SÁBER., 2010). Um desses biomas mais prejudicado ao longo de décadas foi a Caatinga que ocupa uma área de aproximadamente 734.478km² que corresponde a 11% do território brasileiro e 70% do território nordestino e está presente em todos os estados do nordeste e no norte do estado de Minas Gerais, como afirma o mapa abaixo:

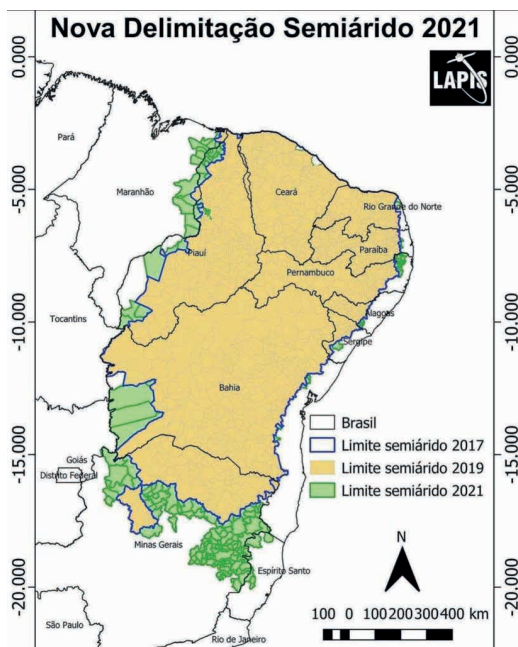



Gráfico 01: Nova Delimitação do Semiárido Brasileiro 2021 LAPIS

Do ponto de vista florístico a Caatinga é ainda pouco conhecida quando se trata das biotas brasileiras conforme Silva (2015), o autor destaca em seu estudo que nos últimos 26 anos foram publicados somente 82 trabalhos que se refere ao grupo vegetal da Caatinga.

A importância que estudos sobre os recursos florísticos, juntamente com seus sistemas inerentes, contribuem para a preservação e conservação dessas áreas tão importantes para o equilíbrio ambiental. Embora a Caatinga tenha as suas particularidades tanto no seu solo e na sua vegetação e no seu clima, cada uma com suas potencialidades próprias. Dentre elas podemos destacar os afloramentos rochosos, que são intrusões de relevo isolados, e a sua superfície é composta por rochas graníticas ou gnáissicas formado no período pré-cambriano (AB' SABER., 2010).

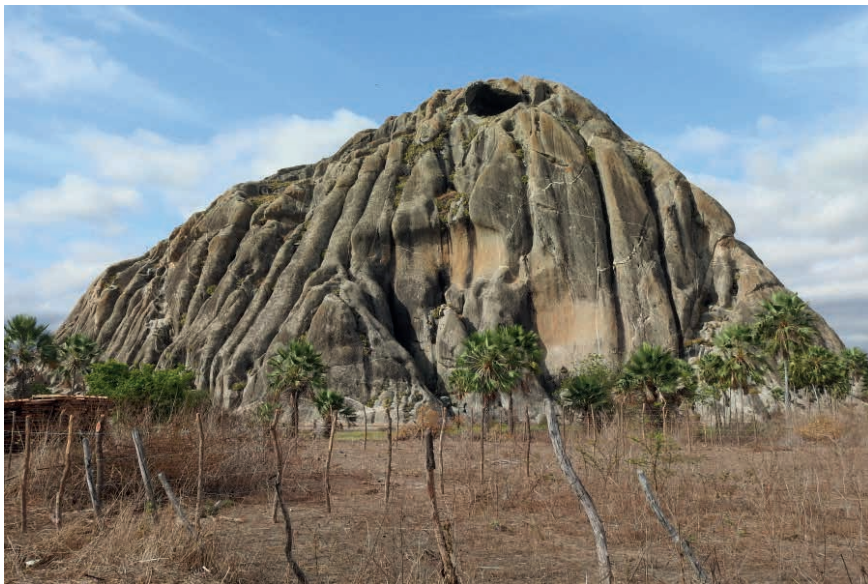



Figura 01: Afloramento Rochoso com feições de dissoluções. Foto: Olímpio, J.L.S

Essas formações são frequentemente encontradas na região Nordeste do Brasil. Se inclui também os maciços e os lajedos, essas áreas têm um potencial científico e paisagístico, sendo a sua preservação fundamental para a ciência e para o desenvolvimento sustentável afirma o professor do Departamento de Geografia da Universidade Federal do Ceará Rubson Maia (2017). Para Santos (2009) os afloramentos rochosos são ecossistemas muito importantes para a dinâmica da biótica do Brasil. Onde essa paisagem apresenta formação de crescimento relativo, em relação aos aspectos do microclima e edáfico. Podemos identificar nos arredores desses afloramentos rochosos a presença de vegetação esclerófila e rupestre, adaptadas a ambientes xerofíticos que se desenvolvem sobre rochas e possui em grande escala uma vegetação arbórea. As condições climáticas no interior dos afloramentos são peculiares em relação ao resto da caatinga, a amplitude térmica diária pode variar entre 50ºC a 20ºC, e possui uma baixa umidade relativa do ar Sales Rodrigues (2014).

Com os estudos ao longo dos anos sobre Geodiversidade, Geoconcervação e Geopatrimonio dos Geomorfossítios temas que estão sendo discutidos no cenário nacional e até mesmo internacional, através de Lopes (2017), Silva (2019), Claudia Sabóia (2022), Moura (2017) e Araújo (2020), descrevendo o território piauiense, tendo foco a sua geodiversidade e geologia, suas pesquisas ainda são insuficientes para o cenário brasileiro, pois são alvos de estudos outras regiões do que a caatinga.

O presente texto tem como foco o estudo da área localizada no sudeste do estado do Piauí, conhecida por populares como Cidade de Pedras, que ficou amplamente conhecida nacionalmente pela reportagem do Fantástico exibida no dia 24 de novembro de 2017

(também conhecida como Capadócia Nordestina, se referindo a formação rochosa presente na Turquia), tendo como justificativa para a explanação dessa área do conhecimento, estão: 1º Levantamento dos Geomorfossítios presentes nessa área; 2º Pouca produção cientifica (mesmo contando com algumas dissertações de mestrado e doutorado); 3º Área pouco conhecida pela população Piauiense e Brasileira; 4º Possibilidade de pontuar a importância do geomorfossítio e a geoconcervação do mesmo; 5º Agregar novos conhecimentos a literatura e a comunidade acadêmica.

E tem como objetivo principal identificar os geomorfossítios existentes na cidade de São José do Piauí, dando foco principalmente a Cidade de Pedras, localizada na região geográfica intermediária e imediata no município de Picos, no estado do Piauí, com rica geodiversidade na sua geomorfologia e na sua biota local.

2 | PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Metodologicamente esse trabalho é uma revisão de literatura, que faz parte de uma série de investigações cientificas sobre o local de estudo, foi adotado levantamentos bibliográficos, através de dissertações de mestrado, artigos científicos, artigos de revistas, reportagem de televisão, textos (resumos simples e expandidos), capítulos de livros. Com o objetivo de alcançar os objetivos supracitados anteriormente.

Relacionado aos temas em questão, foram caracterizadas pelo levantamento teórico-conceitual, que permitiu a reflexão sobre os temas: patrimônio geomorfológico, geoconservação, geopatrimônio e geodiversidade, que tomando como base desta pesquisa os autores Oliveira (2015), Pereira (2006) Brilha (2016), CPRM (2006), Silva (2019), Gray (2004) Cláudia Sabóia (2022), José Araújo (2022) entre outros autores.

A análise detalhada dos geomorfossítios tem como metodologia adotada por Pereira (2006), Oliveira (2015) e pelo CPRM (2016), onde foi avaliado os geopatrimônio da Cidade das Pedras em São José do Piauí.

Para Gray (2019) a categorização dos geomorfossítios está associado nos seguintes valores: Turísticos (capacidade e potencialidade em atrair visitantes de maneira sustentável e organizada), Econômico (está vinculado aos serviços e os bens disponíveis na área), Científico (está ligado ao conhecimento que podem ser obtido com o estudo dessa área ou região), Cultural (a área de estudo pode estar ligada ao social dessa região, fatores atribuídos a religiosidade, a cultura, ao social, etc), Ecológico (que está ligada a vegetação, que onde se avalia a biodiversidade de plantas e animais). Por meio disso iremos utilizar esses estudos para identificar a Cidade das Pedras como um potencial Científico e turístico.

Na pesquisa de José Araújo (2022) foi identificado 14 geomorfossítios na Cidade das Pedras em São José do Piauí, identificando na área os relevos, o processo morfodinâmico, a erosão sofrida por esses geomorfossítios, agentes intempéricos e características geológicas. E o mesmo aponta que o potencial turístico dessa região é alto, porém sem

investimentos do setor público e privado.

3 I FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Valores da geodiversidade, geoconservação nos geomorfossítios.

O uso do termo geodiversidade, ainda que já tenha sido empregado em períodos históricos anteriores possui sentido diferente do atual Borba (2011), a sua discussão só foi chegar na academia no final do século XX. Os principais autores são Sharples (2002) e Eberhard (1997), estudiosos da área de proteção ambiental e para eles este conceito de geodiversidade está ligado especialmente à Geologia. Para Stanley (2000) a geodiversidade compreende uma variedade de ambientes geológicos, e os seus agrupamentos são formadores de paisagens, rochas, minerais, fosseis, solos e demais depósitos, que por sua vez são formadores da base da vida do planeta Terra.

Liccardo (2008), define que geodiversidade está ligada diretamente com a biodiversidade, tendo em vista que todos os seres vivos do nosso planeta são uma consequência da evolução biológica ao longo dos tempos e a geodiversidade é formada por todos os arcabouços terrestres que sustentam a vida no planeta. O autor afirma ainda que ambas são propulsoras da evolução do planeta.

O conceito de geodiversidade no Brasil se fortalece ao mesmo tempo do cenário internacional, porém com objetivos distintos. Em contrapartida o foco do cenário internacional era a geoconservação, no Brasil o seu conceito estava direcionado ao planejamento territorial. A Campanha de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM, 2006) entende que a geodiversidade está ligada a natureza abiótica, formada assim pela variedade de ambientes, fenômenos e processos geológicos, que são a base para o desenvolvimento da vida.

Bem como a geodiversidade, o conceito de patrimônio geológico, patrimônio geomorfológico, geopatrimônio, geoconservação entre outros, têm sido abordados nos últimos anos.

A palavra patrimônio está associada ao conjunto de bens culturais, naturais, linguísticos entre outros; seu valor é reconhecido em determinado território, região, país, mundialmente, ou até mesmo para a humanidade, que torna esse patrimônio protegido, como por exemplo, os tombamentos, os planos de manejos, que devem ser preservados para que a sociedade usufrua por mais tempo. Portanto, o conceito de patrimônio é amplo e está associado a herança comum de uma sociedade, é possível identificar os vários tipos de patrimônios sejam eles biológicos, religiosos, arquitetônicos, natural entre outros (BORBA., 2011).

Fazendo parte do patrimônio natural, existe o patrimônio geológico, que está ligado aos geossítios, que registram a memória da história da Terra, num período que alcança bilhões de anos e que estão inclusos os afloramentos rochosos, minérios, fósseis, conjunto

paisagístico como serras, montanhas, picos, vales, um conjunto geocientífico da história natural da Terra. Nascimento (2008).

Segundo Gray (2019) e Brilha (2016) o patrimônio geológico apresenta diversos valores, devido ao ato de preservar e de conservar algo que está diretamente relacionado à atribuição a valor. Os valores da geodiversidade são classificados como: intrínseco, cultural, estético, econômico, funcional, científico e educativo.

O valor intrínseco está associado a relação entre homem e natureza. Existem dois grupos que compreendem a natureza de formas diferentes: o primeiro afirma que a natureza deve estar à disposição do homem, ou seja, o homem está acima da mesma e pode transformá-la como quiser; já o segundo grupo afirma que o homem faz parte da natureza, portanto os 2 tem os mesmos valores, e são assim parte de um todo.

Valor cultural está associado ao desenvolvimento social de uma determinada comunidade, ligadas a religião, cultura, língua e ao meio físico que circulam.

O valor estético relaciona-se com a geodiversidade e está vinculado a paisagem, ou seja, relacionado aos aspectos geológicos considerados deslumbrantes na paisagem.

O valor econômico está ligado aos fósseis e os minérios que são destinadas pela sociedade principalmente para a fabricação de joias.

O valor funcional está relacionado a dois aspectos: refere-se à valorização da geodiversidade, onde a mesma se mantem no seu local de origem, e o ambiente dá aos habitantes recursos naturais; já no segundo aspecto refere-se as condições de implantação para o desenvolvimento de uma região.

O valor científico está associado ao estudo da geodiversidade, tanto em âmbito funcional ou aplicado, ou seja, estudos de reconhecimento e consequentemente construção da história da terra.

Para a professora Doutora Cláudia Sabóia (2022) o patrimônio Geomorfológico (integrado do geopatrimônio) está incorporado aos sítios geomorfológicos e contempla um conjunto de elementos como: geoformas, depósitos, processos, em várias escalas e são adquiridos um ou mais tipos de valor através da sua ciência, os quais devem ser protegidos e valorizados.

Geomorfossítios são, de acordo com Panizza (2001) estruturas geomorfológicas que possuem valores culturais, históricos, científicos, econômicos e sociais na perspectiva dos seres humanos. O mesmo é suscetível à modificação, degradação ou ate mesmo destruição por atividades antrópicas. Ou seja, os geomorfossítios são constituídos pela união de elementos geomorfológicos que precisam ser alvo de ações de geoconservação e de divulgação, em razão do valor intrínseco que possuem Fonseca; Rodrigues (2008), esses elementos estão associados a paisagem, formas de relevo, depósitos e processos, guardando a sua história evolutiva.

Sendo assim todo geopatrimônio necessita de meios ou até mesmo de políticas de geoconservação, por possuírem valores históricos importantes para uma sociedade. Brilha

(2005) aponta que a necessidade de conservação de um geomorfossítio resulta no valor que possui, somado às ameaças que enfrentam diariamente.

Conforme já mencionado geoconservação está relacionada a preservação da diversidade natural dos aspectos do processo geológico, geomorfológico e pedológico, mantendo assim a evolução desses aspectos de intensidade natural Sharples (2002). Destacando as estratégias que seguem as etapas de: inventário, quantificação, classificação, conservação, valorização, divulgação e monitoração desses espaços.

ÁREA DE ESTUDO

A área de estudo está localizada na Bacia sedimentar do Rio Parnaíba, a data da sua formação é do período paleozoico. Sousa (2014) aponta que na área encontram-se geomorfossítios de Formação de Cabeças do Grupo Canindé com composição que predominam áreas arenosas, com deposições de siltitos e folhelhos.

Silva (2015) afirma que a região possui um nível de exposição alta e contínua, que favorece o processo erosivo, auxiliando assim na degradação dessa região, justamente na gênese das feições ruiniformes. Esses processos vêm acontecendo ao longo das décadas através de intemperismo biológico, decomposição química e a desagregação mecânica.

O clima da região é Tropical semiárido, compreendendo ainda o domínio das depressões intermontanas e interplanalticas das Caatingas, com a intensidade de insolação anual que varia entre 21 e 36ºC; o período chuvoso compreende do mês de dezembro até o mês de março; possui no seu interior rios e riachos efêmeros e temporários, tendo como principal afluente o Rio Guaribas, que está inserido na bacia do Canindé que está composto a Bacia do Rio Parnaíba, Silva (2017).

A vegetação presente nessa área é típica de caatinga arbustiva com a presença de cactáceas e bromélias, por estar em uma área de transição são encontrados biotas típicas do cerrado. Sobre os aspectos pedológicos na região se encontram argissolos, latossolos e neossolos quartzarênicos e litolicos Santos (2018).

Encontra-se na Cidade das Pedras várias geoformas, com feições distintas como: geoformas erosivos, relevo residual, cavernas, feições fluviais, feições ruiniformes, mirante, afloramentos rochosos e lajedos. Neste presente trabalho iremos identificar e descrever: Lajedo, Pedra do Tamanduá, Pedra do Castelo, Vale Ruiniforme, Mirante, Pedra Furada e Caverna do ET.

Identificação dos geomorfossítios

1 – Lajedo "Mini Cidade de Pedra"

O geomorfossítio está localizado no município de Bocaina-Pi, que faz fronteira com outros 2 municípios, São José do Piauí e Sussuarana. A mini Cidade de Pedra é um afloramento arenítico, que possui uma área de 100x30m e uma altura que varia de 5cm

a 30cm. Sua formação é resultado da erosão pluvial e do intemperismo físico e químico sofrido pela rocha ao longo dos anos de exposição.

2- Pedra do Tamanduá

Afloramento rochoso arenítico, formado através do intemperismo físico e químico, sendo erodida pelos ventos e pela pluviosidade. Sua formação é de Cabeças característica de rocha furada, a mesma apresenta maior fragilidade no seu interior.

3- Pedra do Castelo

A Pedra do Castelo tem esse nome devido a aparência de um castelo, possui uma altura de aproximadamente 25 metros, se trata de um morro testemunho, e a sua formação deu-se pelo intemperismo sofrido pela rocha aos longos dos anos, principalmente pelos ventos e pela água das chuvas. É caracterizada como uma rocha sedimentar que não possui tanta resistência.

4- Vale Ruiniforme

O Vale é a maior área de afloramento rochoso na região conhecido também pelos populares de Cidade das Pedras, possui uma área de 2,5km², as rochas presentes na sua estrutura são rochas sedimentares em formato de torres, formada pelo intemperismo físico e químico.

5- Mirante

O Mirante é formado estruturalmente por rochas areníticas, com uma altura de 452m (acima do nível do mar). Neste mirante é possível visualizar os geomorfossitios do Vale Ruiniforme, Pedra Furada, Pedra do Castelo e a Cidade das Pedras. O local é bastante visitado por turistas que vão a região para ver as formações dos afloramentos rochosos que são peculiares.

6- Pedra Furada

É uma estrutura sedimentar com rocha arenítica, formada através do intemperismo físico e químico, mais diretamente dos ventos e das chuvas que ao lindo do tempo moldaram essa estrutura dando as suas características atuais. No interior do arco é possível encontrar alvéolos (erosão causada pelas forças das águas, presentes próximos a rios) significando que nessa região já possuiu muita água presente no seu território.

7- Caverna do ET

É uma caverna de pequeno porte com uma altura que chega ao máximo 10 metros e uma profundidade que chega ao máximo 20 metros. É uma rocha arenítica com formação sedimentar, no seu interior é possível a visualização de pinturas rupestres, essa área é uma das mais visitadas por turistas que buscam um turismo direcionado a essas atividades. A área de todo o geomorfossitio vem ao logo dos anos se destacando através de pesquisas das universidades do estado, buscando o reconhecimento e um potencial turístico para a região.

Os potenciais dos geomorfossítios são inúmeros, tais como: Turístico, Ecológico, Cultural, Econômico e Educacional. Se destaca o valor educacional e científico da região,

uma área rica e pouco explorada. Os primeiros estudos publicados sobre essa área são do ano de 2016, explorando o potencial turístico e as biotas da região. No ano de 2020 destaca-se os estudos sobre o geopatrimonio e as potencialidades da área geomorfológica. O estudo mais recente foi publicado em 2022 destacando os geomorfossítios da região.

Portanto, percebe-se que os trabalhos publicados até o momento, fundamentam-se em 2 linhas de pesquisa: a primeira afirma que a região é um potencial turístico para os próximos anos, devendo ter mais investimentos para que possa crescer nessa atividade; e a segunda linha de pesquisa é educacional, destacando-se que deve ter mais pesquisas para levar conhecimento dessa área para o cenário acadêmico.

4 I CONCLUSÃO

O semiárido brasileiro tem suas peculiaridades, principalmente quando nos referimos a flora e fauna, esse território é afetado por secas extremas e periódicas, e a sua biota e flora são adaptadas ao clima seco dessa região. Algumas espécies da caatinga perdem suas folhas no período de seca que compreende o período do mês de agosto até a segunda semana do mês de dezembro. Possui três tipos de vegetação: as arbóreas que são espécies com cerca de 8 a 12 metros de altura, as arbutivos que são espécies que possui uma altura que varia de 2 a 5 metros, e as herbáceas que são espécies com menos de 2 metros de altura.

Com um grande potencial turístico, econômico e educacional os geomorfossítios da Cidade das Pedras necessitam de políticas públicas para a sua geoconservação, como afirmam Oliveira (2015) e CPRM (2016) e a professora Cláudia Sabóia (2022).

A rica geodiversidade com a presença de um possível microclima próprio favorecem a conservação dos geomorfossitios existentes na área de estudo, potencializando assim a economia local.

Os Geomorfossítios existentes no sul do Piauí destacam-se por formações únicas e igualam-se a regiões turísticas desse mesmo segmento presentes em outros estados e países. Os estados do Ceará e Paraíba, por exemplo, são pioneiros no turismo e na publicação de estudos sobre seus afloramentos rochosos. Assim sendo, devemos fomentar essa discussão a cerca do potencial turístico dessa região presente no estado do Piauí e o potencial de conhecimento que poderíamos apreender a partir do investimento em pesquisas e estudos sobre a área.

REFERÊNCIAS

AB'SABER. A.N. **Megageomorfologia do Território Brasileiro.** 2010. In Geomorfologia do Brasil/ Sandra Baptista da Cunha, Antônio José Teixeira Guerra (orientadores) – 6ª ad. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010.

ARAÚJO, G, L. **Patrimônio geológico/ geomorfológico nos municípios de Caldeirão Grande do Piauí e Francisco Macedo – Piauí: em destaque os valores científicos, educacional e turístico.** 2020 150f Dissertação (Mestrato em Geografia) – Universidade Federal do Piauí, Teresina, 2020.

BRILHA, José. **Inventory and quantitative assessment of geosites and geodiversity** sites: a review. Geoheritage, v. 8, n. 2, p. 119-134, 2016.

BRILHA, J.B.R. **Patrimônio geológico e geoconservação: a conservação da natureza na sua vertente geológica.** Braga: Palimage, 2005.

BORBA, A. W. **Geodiversidade e geopadrimônio com base para estratégias de geoconservação; conceitos, abortagens, métodos de avaliação e aplicabilidade no contexto do Estado do Rio Grande do Sul.** Pesquisa em Geociências, v.38, n1,p1-50, 2011. DOI: https//doi.org/10.22456/1807-9806.23832.

CPRM – COMPANHIA DE PESQUISA DE RECUSOS MINERIAIS. **Sistema de geociências do Serviço Geológico do Brasil (GeoSGB).** In: BASE DE DADOS (SHAPPEFILES); arquivos vetoriais. (S.I), 2014. Disponível em: http://geowebapp.cprm.gov.br/viewerWEB/index_geodiv.html.Acesso em 17Agos.2023.

CPRM – COMPANHIA DE PESQUISA DE RECUSOS MINERIAIS. **Mapa geodiversidade Brasil**: escala 1:2.500.000. Brasília, DF: ministério de Minas e Energia, Secretaria de Geologia, Mineraçãi e Transformação Mineral: Serviço Geológico do Brasil, 2006. P 68.

EBERHARD, R. **Pattern and Process: Towards a Regional Approach to National Estate Assessment of Geodiversity",** 1997 Technical Series No. 2. Australian Heritage Commission & Environment Forest Taskforce, Environment Australia, Canberra, p. 1-322, 1997.

GRAY, M. **Geodiversity, geoheritage and geoconservation for society.** International Journal of Geoheritage and Parks, v. 7, n. 4, p. 226-236, 2019. DOI:https//doi.org/10.1016/j.ijgeop.2019.11.001.

JOSÉ. F. A.S. de. **Análise do inventário e quantificação de geomorfossítios da Capadócia Piauiense**. Revista PerCurso, Florianópolis, v. 23, n. 52, P. 183-218, 2022.

LICCARDO, A; PIEKARZ, G; SALAMUNI, E. **Geoturismo em Curitiba**. Curitiba: MINEROPAR, 2008, 122 p.

Maia. R. **Caracterização Geoambiental e Compartimentação Geomorfológica da Serra do Quincuncá e Entorno, Nordeste do Brasil.** 2017. In revista do Departamento de Geografia. Volume 34. DOI:10.11606/rdg.v34i0.137653.

NASCIMENTO, M.A.L.; RUCHKYS, U.A.; MANTESSO-NETO,V. **Geodiversidade, Geocenservação e Geoturismo.** Trinômio importante para a proteção do patrimônio geológico. São Paulo: Sociedade Brasileira de Geologia, 2008.

OLIVEIRA, P.C.A. de. **Avaliação do patrimônio geomorfológico potencial dos municípios de Coromandel e Vazante**, MG. P. 176. Tese (Doutorado em Ciências Humanas) – universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2015.

PANIZZA, Mario. **Geomorphosites: concepts, methods and examples of geomorphological survey.** Chinese Science Bulletin, (S.I), n.46, p. 4-10, 2001.

PEREIRA, Diamatino Insua; PEREIRA, Paulo; BRILHA, José; SANTOS, Leonardo. **Geodiversity assessment of Paraná State (Brazil): na innovative approach.** Environmetal Management, (S.I), v. 52, p. 541-552, 2013.

PEREIRA, Paulo Jorge da Silva**. Património geomorfológico: conceptualização, avaliação e divulgação; aplicação ao Parque Natural de Montesinho.** 2006. P. 395. Tese (doutorado em Ciências) Universidade do Minho, Bragam, 2006.

RODRIGUES, Maria Luísa; FONSECA, André. **A valorização do geopatrimónio no desenvolvimento sustetável de áreas rurais.** In: COLÓQUIO IBÉRICO DE ESTUDOS RURAIS: CULTURA, INOVAÇÃO E TERRITÓRIALIDADE, 7, 2008, Coimbra (s.n), 2008. P. 143-152.

SABÓIA, C. **Geodiversidade, Geopatrimônio e Valores dos Geomorfossítios na Capadócia Nordestina, Piauí, Brasil.** Revista de Geomorfologia, v.1,n.1,2020.

SALES-RODRIGUES, J.; BRASILEIRO, J.C.B;MELO, J. I. M. de. **Flora de um inslberg na mesorregião Agreste do Estado da Paraíba-Brasil.** Polibotânica, núm. 37, pp 47-61, México, 2014.

SANTOS, H.G. et al. **Sistema brasileiro de classificação de solos.** Ed. 5, ver. E ampl. Brasília, DF: Embrapa, 2018.

SANTOS, P.R.G. dos. **A vegetação em afloramentos rochosos no Semiárido; diversidade e respostas ao ambiente.** 2009. 71f. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Pernambuco, Recife, PE

SHARPLES, Chris. **Concepts and principles of geoconservatin.** Tasmanin: Tasmanin Parks & wildlife Service, 2002.

SILVA, J.F.A. **Geodiversidade e patrimônio geológico/geomorfológico das Cidades de Pedras – Piauí**: potencial turístico e didático. Teresina, 2017. P. 251, Dissertação (mestrado em Geografia) – Universidade Federal do Piauí, 2017.

SILVA, V. A. **Diversidade de uso das cactáceas no nordeste do Brasil: uma revisão.** Guia Scientia, 2015. Edição especial Cactaceae. Volume 9(2): 137-154

SOUSA, D.F de**. Composição florística de um inselbergues na mesorregião do setão paraibano, Nordeste do Brasil**. 2014. Monografia. Danilo Freitas de Sousa- Patos, 2014.

STANLEY, M. **Geodiversity**, Earth Heritage, n 14, p. 15-18, 2000.

ADILSON TADEU BASQUEROTE - Doutor em Geografia pela Universidade Federal de Santa Catarina, com estágio de Doutoramento Sanduíche no Instituto de Ordenamento do Território da Universidade de Lisboa (IGOT/UL). Mestre em Planejamento Territorial e Desenvolvimento Socioambiental pela Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC). Especialista em Práticas pedagógicas interdisciplinares: Educação Infantil, Séries Iniciais do Ensino Fundamental e Médio (UNIFACVEST). Graduado em Pedagogia pelo Centro Universitário Internacional (UNINTER) e em Estudos Sociais- Geografia pela Universidade de Santa Cruz do Sul. Professor no Centro Universitário para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí (UNIDAVI). Compõe o corpo editorial, científico e de pareceristas de editoras e revistas científicas na área de Ensino e de Educação Geográfica. Possui experiência na Educação Geográfica e Ambiental, dedicando-se em especial ao uso das TIC no Ensino e na aprendizagem, Ensino e Aprendizagem, Recursos didáticos. Paralelamente, pesquisa os seguintes temas: Agroecologia, Agricultura Familiar, Gênero em contextos rurais, Associações agrícolas familiares e Segurança alimentar. http://orcid.org/0000-0002-6328-1714

ÍNDICE REMISSIVO

A

B

C

D

E

F

G

U

V

GEOGRAFIA:

discutindo a realidade do espaço geográfico

2

www.atenaeditora.com.br

contato@atenaeditora.com.br

@atenaeditora

www.facebook.com/atenaeditora.com.br

Ano 2023

GEOGRAFIA:

discutindo a realidade do espaço geográfico

2

www.atenaeditora.com.br

contato@atenaeditora.com.br

@atenaeditora

www.facebook.com/atenaeditora.com.br

Ano 2023